



TETRA TECH

.HYLQL 6FRWW  
3URMHRWL ODQDJHUL

6HSWPEHU L ¶ ☺ L + !! ¶ → L

OUK L 5REHJW L (JDQ L  
&RUHFWLYH L \$FWLRQ L ODQDJHUL  
8QHJJURXGL 6ARUDJH L 7DQNL 6HFWLRQ L  
5HMRXUFH L &RQHUYDALRQ L DQG L 5HFRYHUL \$FW L %UDQFK L  
8 L 6 L (3\$ L 5HJLRQ L ↑ L  
→ → L : L -DFNMRQ L %OYGL ♂ /5↑ ¶ → - □ L  
&KLFDJRU L , / L + !! + !! + L

6XEMHW L :RUN L 3DQ L IRU L 7RZHL 6DQGDUGL ♂ 5HVLVRQ L !! □ L  
/HDNLQJ L 8QHJJURXGL 6ARUDJH L 7DQNL ♂ /867 □ L 6LWH L L 3LORW 6WGL L  
/DF L GX L )ODPEHDX L : , L  
&RQWUDFW L 1RK 6↑ + ¶ T + !! ¶  
7' L 1RK 6!! ↑ + !! + !! + ¶ → !! + + !! !!  
'71 L + !! ↑ ¶ L

'HDL L OUk L (JDQ L

7WUD L 7HFK L LV L SURYGLQJ L LW L ZRUN L SODQ L IRU L WKH L DERYH UHIIHUHQFH L 6LWH L L 2XUL DWDFKHGL  
GHWDLOHG L GHMFULSAIRQ L RXU L WHFKQLFDO L DSSURDFK L UHSRQGLQJ L WR L WKH L 6FRSH L RI L :RUN L LOFOXGLQJ  
DQG L VVWHL KLWRUV L ♂ + □ L WHFKQLFDO L DSSURDFK L ♂ T □ L GHOLYHDEOHV L DQG L VPKHGXOHV L ♂ + □ L  
DQG L OLPLWUDALRQ L DQG L ♂ + □ L HWALPDWGL FRWW L

30-DVH L FRQNDFW L PH L DW T ¶ + + !! ¶ + → T L L L \RX L VRXOG L KDVH L DQ L TXHVALRQ L

6LQFHJHO\ L

.HYLQL 6FRWW  
3URMHRWL ODQDJHUL

FF L 7' L )LCH L

7WUD L 7HFK L ,QF L  
¶ L 6 L :DFNHL U L 6XWHL T → !! ! ☺ L &KLFDJRU L , / L  
7HOL T ¶ + + !! ¶ + + !! ¶ + + !! ¶ + + !! ¶ + + !! T ¶  
ZZZ L WWWUDHFK L FLP

:25. L 3/\$1 L )25 L 72:(5 L 67\$1'\$5' L L  
/(\$.,1\* L 81'(5\*5281' L 6725\$\*( L 7\$1. L 6,7( L L 3,/27 L 678'< L  
/\$& L '8 L )/\$0%(\$8 L :6&216,1 L  
♂ 5HMLVLRQ L !! □ L

### 3UHSUHG L IRU L

8◀ 6◀ L (QYLURQPHQWDO L 3URMHWLRLQ L \$JHQF\  
5HJLRQ L ↑ L  
→ → L :◀ L -DRNMRQ L %CYG◀ L  
&KLFDJRQ L ,/ L ↑ !! ↑ !! ↑ L

### 6XEPILWWG L E\ L

7HULD L 7HFK QF◀ L  
¶ L 6RWK L :DRNHU L 'ULYH L  
&KLFDJRQ L ,/ L ↑ !! ↑ !! ↑ L

(3\$ L &RQWUDFW L 1R◀ L (3+ 6↑ + ¶ ↑ + !! ¶ L  
7'' L 1R◀ L 6!! ↑ + !! !! ↑ + ¶ → !! ↑ + !! !! L  
'71 L ↑ !! ↑ ¶ L

### 6HSWHPFHU L ¶ ☺ L ↑ !! ¶ → L

3UHSUHG L E\ L



.HYLQ L 6FRW L  
3URMHW L 0DQDJHU L

\$SSURYHG L E\ L



-RKQ L 'LWUR L  
67\$57 L 4& L 5HMLHZHU L

7HULD L 7HFK QF◀ L  
¶ L 6◀ L :DRNHU L 'ULYH L ↑ !! ☺ L &KLFDJRQ L ,/ L  
7HULD L ↑ !! ¶ → !! ☺ L &KLFDJRQ L ,/ L  
ZZZ L WWWUDHFK FRP

3LCRWL 7HWL :RUNL 3DQL ± L 7RZHL 6ADQGDUGL 6LWHOL ; , L

7DECH<sup>L</sup> RI<sup>L</sup> &ROWHQW<sup>L</sup>

&RQWHQWL

7DECHV<sup>L</sup>

3LORW<sup>L</sup> 7HWW<sup>L</sup> :RUN<sup>L</sup> 3ODQ<sup>L</sup> ±<sup>L</sup> 7RZHL<sup>L</sup> 6WDQGDUG<sup>L</sup> 6LWH<sup>L</sup> L ; , L

¶◀ !! L L , 1752'8&7,21<sup>L</sup>

7HWDL<sup>L</sup> 7HF<sup>L</sup> L ,QF<sup>L</sup> L ♂ 7HWDL<sup>L</sup> 7HF<sup>L</sup> L SUHSUHG<sup>L</sup> WKLV<sup>L</sup> ZRUN<sup>L</sup> SODQ<sup>L</sup> LQ<sup>L</sup> UHSRQMH<sup>L</sup> WR<sup>L</sup> 7HFQLFDOL<sup>L</sup> L  
♂ 7' ' □ L 6!! ↑ + !! ± !! + ¶ → !! + ± !! ♂ L XQGH<sup>L</sup> &ROWDFW<sup>L</sup> (3+ 6↑ + ¶ T + !! ¶ L ZLWK<sup>L</sup> WK<sup>L</sup> 8<sup>L</sup>  
♂ (3□ L 5HJLRQ<sup>L</sup> ↑ ◀ L L 7KH<sup>L</sup> 6FRSH<sup>L</sup> RI<sup>L</sup> :RUN<sup>L</sup> ♂ 62:□ L GLUHFW<sup>L</sup> 7HWDL<sup>L</sup> 7HF<sup>L</sup> WR<sup>L</sup> VASSRUW<sup>L</sup> D<sup>L</sup> SLOR  
HYDOXDW<sup>L</sup> H[FDYDWLRQ<sup>L</sup> DQG<sup>L</sup> DLUL VSDUH<sup>H</sup> VRLO<sup>L</sup> YDSRU<sup>L</sup> H[WDWLRLQ<sup>L</sup> ♂ \$6↓ 69(□ L DV<sup>L</sup> SRWHQALDO<sup>L</sup> LQWU  
VW<sup>L</sup> L ,Q<sup>L</sup> DGGWLRLQ<sup>L</sup> WR<sup>L</sup> WKLV<sup>L</sup> LQURGXFWLRQ<sup>L</sup> WK<sup>L</sup> ZRUN<sup>L</sup> SODQ<sup>L</sup> LQFOXGH<sup>L</sup> WK<sup>L</sup> IROORZLQJ<sup>L</sup> VHFWLRQ  
EDFNJURXQG<sup>L</sup> L ♂ ± □ L WHFQLFDOL<sup>L</sup> DSSURDFK<sup>L</sup> WR<sup>L</sup> WDWW<sup>L</sup> ♂ T □ L VFKHGXO<sup>L</sup> L ♂ + □ L VWDI<sup>L</sup> ILQJ<sup>L</sup> SODQ  
OLPLWDWLRLQ<sup>L</sup> L L 7HWDL<sup>L</sup> 7HF<sup>L</sup> DV<sup>L</sup> FRWW<sup>L</sup> HWLPDW<sup>L</sup> LV<sup>L</sup> SURYLGH<sup>L</sup> DV<sup>L</sup> DQ<sup>L</sup> DWDFKPHQW<sup>L</sup> L

± ◀ !! L 352-(&7 L %\$&.\*5281' L

7KLVL VHFWLRLQ<sup>L</sup> SUHMHQW<sup>L</sup> EDFNJURXQG<sup>L</sup> LQIRUPDWLRQ<sup>L</sup> RQ<sup>L</sup> WK<sup>L</sup> 7RZHL<sup>L</sup> 6WDQGDUG<sup>L</sup> CHDNLQJ<sup>L</sup> XQGHJURXQG<sup>L</sup> V  
♂ /867□ L ♂ 7RZHL<sup>L</sup> 6WDQGDUG<sup>L</sup> 6LWH<sup>L</sup> L L

± ◀ ¶ L 6,7(L /2\$7,21<sup>L</sup>

7KH<sup>L</sup> 7RZHL<sup>L</sup> 6WDQGDUG<sup>L</sup> 6LWH<sup>L</sup> LV<sup>L</sup> ORFDW<sup>H</sup>G<sup>L</sup> RQ<sup>L</sup> IHH<sup>L</sup> DQG<sup>L</sup> ZLWKLQ<sup>L</sup> WK<sup>L</sup> /DF<sup>L</sup> GX<sup>L</sup> )ODPEHDX<sup>L</sup> ♂ /') □ L ,  
WK<sup>L</sup> LQHUMHFWLRQ<sup>L</sup> RI<sup>L</sup> 6WDW<sup>L</sup> +LJKZD\ L → !! L DQG<sup>L</sup> &RXQM<sup>L</sup> 5RDGL ' L QHDL<sup>L</sup> /DF<sup>L</sup> GX<sup>L</sup> )ODPEHDX<sup>L</sup> L :LVF<sup>L</sup>  
ERUGHUHG<sup>L</sup> RQ<sup>L</sup> WK<sup>L</sup> QRWK<sup>L</sup> E\ L 6WDW<sup>L</sup> +LJKZD\ L → !! ♂ L WR<sup>L</sup> WK<sup>L</sup> VRXWL<sup>L</sup> E\ L DL VPDOL<sup>L</sup> SRQG<sup>L</sup> DQG<sup>L</sup> +DM<sup>L</sup>  
D<sup>L</sup> YDFDQW<sup>L</sup> SURSHJW<sup>L</sup> ♂ IRUPH<sup>L</sup> D<sup>L</sup> UHWDUDQW<sup>L</sup> ♂ L DQG<sup>L</sup> WR<sup>L</sup> WK<sup>L</sup> VRXWKHWW<sup>L</sup> E\ L WK<sup>L</sup> +DVHOO<sup>L</sup> /DN<sup>L</sup>  
I LUHZRUN<sup>L</sup> VKRS<sup>L</sup> ZDV<sup>L</sup> IRUPH<sup>L</sup> L ORFDW<sup>H</sup>G<sup>L</sup> WR<sup>L</sup> WK<sup>L</sup> QRWK<sup>L</sup> DFURW<sup>L</sup> +LJKZD\ L → !! ◀ L +RPHM<sup>L</sup> ZLWK<sup>L</sup> SUL<sup>L</sup>  
WULEDOL<sup>L</sup> WUXW<sup>L</sup> DQG<sup>L</sup> L OH<sup>L</sup> RQ<sup>L</sup> WK<sup>L</sup> HDWW<sup>L</sup> DQG<sup>L</sup> ZHWW<sup>L</sup> VLGH<sup>L</sup> RI<sup>L</sup> +DVHOO<sup>L</sup> /DNH<sup>L</sup> L 7KH<sup>L</sup> 6LWH<sup>L</sup> SURSHJW<sup>L</sup>  
7KH<sup>L</sup> /') L WULEH<sup>L</sup> UHUV<sup>L</sup> WR<sup>L</sup> 7RZHL<sup>L</sup> 6WDQGDUG<sup>L</sup> 6LWH<sup>L</sup> DV<sup>L</sup> WK<sup>L</sup> +DVHOO<sup>L</sup> /DNH<sup>L</sup> 3HWURCHXP<sup>L</sup> &QWNPLOQDW<sup>L</sup>

± ◀ ± L 6,7(L +,6725<<sup>L</sup>

7KH<sup>L</sup> 7RZHL<sup>L</sup> 6WDQGDUG<sup>L</sup> JDV<sup>L</sup> WDWLRQ<sup>L</sup> ZDV<sup>L</sup> EXLOW<sup>L</sup> LQ<sup>L</sup> WK<sup>L</sup> HDUO\ L ¶ + !! V<sup>L</sup> DQG<sup>L</sup> RSHUDW<sup>H</sup>G<sup>L</sup> XQALO<sup>L</sup> ¶  
RI<sup>L</sup> WK<sup>L</sup> JDV<sup>L</sup> WDWLRQ<sup>L</sup> L WK<sup>L</sup> IRUPH<sup>L</sup> JDV<sup>L</sup> WDWLRQ<sup>L</sup> EXLOGLQJ<sup>L</sup> ZDV<sup>L</sup> XVHG<sup>L</sup> DV<sup>L</sup> DL EDIW<sup>L</sup> VKRS<sup>L</sup> LQ<sup>L</sup> WK<sup>L</sup>  
± !! ¶ ↑ ◀ L 6L[ L XQGHJURXQG<sup>L</sup> VARUDJH<sup>L</sup> WDQNV<sup>L</sup> ZHU<sup>L</sup> ORFDW<sup>H</sup>G<sup>L</sup> RQ<sup>L</sup> WK<sup>L</sup> SURSHJW<sup>L</sup> L ILYH<sup>L</sup> FRQNDLQHG<sup>L</sup>  
JDVROLQH<sup>L</sup> DQG<sup>L</sup> RQ<sup>L</sup> FRQNDLQHG<sup>L</sup> ZDW<sup>L</sup> RLO<sup>L</sup> \$OO<sup>L</sup> WDQNV<sup>L</sup> ZHU<sup>L</sup> UHPRYHG<sup>L</sup> LQ<sup>L</sup> ¶ → ◀ L L

± ◀ T L 6,7(+ 63(&,) & L %\$&.\*5281' L ,1)250\$7,21<sup>L</sup>

7DEOH<sup>L</sup> ¶ ◀ L L 6LWH<sup>L</sup> 6SHFLILFL<sup>L</sup> ,QIRUPDWLRQ

6LWH <sup>L</sup> \$GGH <sup>L</sup>	,QHUMHFWLRQ <sup>L</sup> RI <sup>L</sup> 6WDW <sup>L</sup> +LJKZD\ L → !! L DQG <sup>L</sup> &RXQM <sup>L</sup> 5RDGL ' L /DF <sup>L</sup> GX <sup>L</sup> )ODPEHDX <sup>L</sup> L ,QGLDQ <sup>L</sup> 5HJUDWLQJ <sup>L</sup>
6LWH <sup>L</sup> /DW <sup>L</sup> GH <sup>L</sup>	É↑ + ð + ◀ → ¥ L 1RJW <sup>L</sup> L ← É↑ + ð + → ◀ → + ¥ L :HWW <sup>L</sup>
6LWH <sup>L</sup> 6LJH <sup>L</sup> 6KDSH	2Q+ KDOI <sup>L</sup> DFUH <sup>L</sup> L DSSUR[LPDW <sup>H</sup> D\ L ¶ + + L IHW <sup>L</sup> E\ L ¶ + !! L IHW <sup>L</sup> L VTXDUH <sup>L</sup>
6LWH <sup>L</sup> +LW <sup>L</sup> RU <sup>L</sup>	7KH <sup>L</sup> 7RZHL <sup>L</sup> 6WDQGDUG <sup>L</sup> JDV <sup>L</sup> WDWLRQ <sup>L</sup> RSHUDW <sup>H</sup> G <sup>L</sup> DW <sup>L</sup> WK <sup>L</sup> VIW <sup>L</sup> IRUP <sup>L</sup> WK <sup>L</sup> HDUO\ L ¶ + !! ♂ ZKHQ <sup>L</sup> ZK <sup>L</sup> VIW <sup>L</sup> ZDV <sup>L</sup> XQGHJURXQG <sup>L</sup> VARUDJH <sup>L</sup> WDQNV <sup>L</sup> ZHU <sup>L</sup> RQ <sup>L</sup> WK <sup>L</sup> SURSHJW <sup>L</sup> L ILYH <sup>L</sup> FRQNDLQHG <sup>L</sup> RULJLQDOO <sup>L</sup> GHYHORSHGIDVROLQH <sup>L</sup> DQG <sup>L</sup> RQ <sup>L</sup> FRQNDLQJ <sup>L</sup> ZDW <sup>L</sup> RLO <sup>L</sup> L L 7KH <sup>L</sup> VL[ L WDQNV <sup>L</sup> ZHU <sup>L</sup> UHPRYHG <sup>L</sup> LQ <sup>L</sup> ¶ SDWW <sup>L</sup> XVHV <sup>L</sup> RSHUDWRUJDV <sup>L</sup> WDWLRQ <sup>L</sup> FORVHG <sup>L</sup> L WK <sup>L</sup> IRUPH <sup>L</sup> JDV <sup>L</sup> WDWLRQ <sup>L</sup> EXLOGLQJ <sup>L</sup> ZDV <sup>L</sup> XVHG <sup>L</sup> DV <sup>L</sup> DL EDIW <sup>L</sup> V

3LORWL 7HWL :RUNL 3DQL ± L 7RZHUL 6ADQGDUGL 6LWHOL : , L

7DEOH<sup>L</sup> ¶ ◀ L L 6LWH<sup>L</sup> 6SHFLILF<sup>L</sup> ,QIRUPDWLRQ

FXUHQW <sup>L</sup> XH <sup>L</sup> SURSHUHV <sup>L</sup> XQH <sup>L</sup> UDERAW <sup>L</sup> ± !! ¶↑◀ L )XWUH <sup>L</sup> XHV <sup>L</sup> SURSRMGL <sup>L</sup> IRU <sup>L</sup> WKH <sup>L</sup> VIWH <sup>L</sup> DU <sup>L</sup> CRW <sup>L</sup> LO <sup>L</sup> IXWUH <sup>L</sup> XH <sup>L</sup>	DYDLODECH <sup>L</sup> EDFNUURXQG <sup>L</sup> LQIRUPDWLRQ <sup>L</sup> IRU <sup>L</sup> WKH <sup>L</sup> 6LWH <sup>L</sup> L L
( [ LWLQJ <sup>L</sup> ( QYLURPHQWDO <sup>L</sup> *HRORJLF <sup>L</sup> , QIRUPDWLRQFRQDPLQDWLRQL EHQHDL <sup>L</sup> WKH <sup>L</sup> IRUPH <sup>L</sup> WDQN <sup>L</sup> SLM <sup>L</sup> \$ <sup>L</sup> SULYDWH <sup>L</sup> ZHOO <sup>L</sup> DW <sup>L</sup> WKH <sup>L</sup> VIWH <sup>L</sup> D <sup>L</sup> DGMDFHQW <sup>L</sup> PRWHD <sup>L</sup> & GLUHFNO <sup>L</sup> VRXWKZHWH <sup>L</sup> RI <sup>L</sup> WKH <sup>L</sup> VIWH <sup>L</sup> ZHUH <sup>L</sup> UHSODFHG <sup>L</sup> ZKHQ <sup>L</sup> EHQ <sup>L</sup> JHQH <sup>L</sup> FRQNDPLQDWLRQ <sup>L</sup> ZDVL <sup>L</sup> LGHQWL <sup>L</sup> LHG <sup>L</sup> L L \$ <sup>L</sup> PRQLWRULQJ <sup>L</sup> ZHOO <sup>L</sup> GHAZRUN <sup>L</sup> DOG <sup>L</sup> JURXQGDWHL <sup>L</sup> SX <sup>L</sup> WUDW <sup>L</sup> VIWH <sup>L</sup> ZHUH <sup>L</sup> LQWDOOCHG <sup>L</sup> L L 7KH <sup>L</sup> 6ADW <sup>L</sup> FORMG <sup>L</sup> WKH <sup>L</sup> VIWH <sup>L</sup> LQ <sup>L</sup> ± !! ¶↑◀ L DOW <sup>L</sup> JURXQGDWHL <sup>L</sup> ZDVL <sup>L</sup> WLQH <sup>L</sup> SUHMHQW <sup>L</sup> DW <sup>L</sup> WKDW <sup>L</sup> WLPHQ <sup>L</sup> FRQNDPLQDWLRQ <sup>L</sup> ZDVL <sup>L</sup> WKRXJKW <sup>L</sup> WR <sup>L</sup> WR <sup>L</sup> DQ <sup>L</sup> DUHD <sup>L</sup> DW <sup>L</sup> DQ <sup>L</sup> QHDU <sup>L</sup> WKH <sup>L</sup> 6LWH <sup>L</sup> 6XEVHTXHQW <sup>L</sup> HQLURPHQWDO <sup>L</sup> LQH <sup>L</sup> VWDQH <sup>L</sup> LQWDOOCHG <sup>L</sup> LGHQWL <sup>L</sup> LHG <sup>L</sup> VIWH <sup>L</sup> SHWURCHP <sup>L</sup> RGRUV <sup>L</sup> DQ <sup>L</sup> JURXQGDWHL <sup>L</sup> FRQNDPLQDWLRQ <sup>L</sup> PRYLOQ <sup>L</sup> WRZDUGL <sup>L</sup> +DVHOO <sup>L</sup> /DNH <sup>L</sup> & VRXWK <sup>L</sup> RI <sup>L</sup> WKH <sup>L</sup> VIWH <sup>L</sup> ◀ L L 7KH <sup>L</sup> 6ADW <sup>L</sup> UHSRSHQHG <sup>L</sup> WKH <sup>L</sup> VIWH <sup>L</sup> LQ <sup>L</sup> ± !! ¶↑◀ L LQH <sup>L</sup> VWDQH <sup>L</sup> KDV <sup>L</sup> EHQ <sup>L</sup> LPSCHPHQW <sup>L</sup> ZLWK <sup>L</sup> LQYORHPHQW <sup>L</sup> E\ <sup>L</sup> WKH <sup>L</sup> 6ADW <sup>L</sup> L WKH <sup>L</sup> 5HMSR <sup>L</sup> 3DUW <sup>L</sup> 2V <sup>L</sup> 53 <sup>L</sup> FRQNDPLQDWLRQ <sup>L</sup> (3\$ <sup>L</sup> DQ <sup>L</sup> WKH <sup>L</sup> /') <sup>L</sup> WULEH <sup>L</sup> L L L	7KH <sup>L</sup> FXUHQW <sup>L</sup> XQGHUWDOGLQJ <sup>L</sup> RI <sup>L</sup> WKH <sup>L</sup> VIWH <sup>L</sup> LOGLFDWHL <sup>L</sup> VPHDU <sup>L</sup> JRC <sup>L</sup> FRQNDPLQDWLRQ <sup>L</sup> LQ <sup>L</sup> DUHD <sup>L</sup> PRW <sup>L</sup> RI <sup>L</sup> ZKLFK <sup>L</sup> LVL <sup>L</sup> XSRQ <sup>L</sup> WKH <sup>L</sup> UHWDXUDQW <sup>L</sup> SURSHUW <sup>L</sup> WR <sup>L</sup> WKH <sup>L</sup> HDW <sup>L</sup> RI <sup>L</sup> WKH <sup>L</sup> 7KLVL <sup>L</sup> VRXUFH <sup>L</sup> LVL <sup>L</sup> FRQNLQXLQJ <sup>L</sup> WR <sup>L</sup> FRQNDPLQDWHL <sup>L</sup> VDOORZ <sup>L</sup> JURXQGDWHL <sup>L</sup> L &RQNDPLQDWL <sup>L</sup> PLJUDW <sup>L</sup> GHIS <sup>L</sup> LQWR <sup>L</sup> JURXQGDWHL <sup>L</sup> DQ <sup>L</sup> DU <sup>L</sup> PLJUDW <sup>L</sup> WRZDUGL <sup>L</sup> +DVHOO <sup>L</sup> /DNH <sup>L</sup> & VRXWK <sup>L</sup> 6LWH <sup>L</sup> ◀ L EXW <sup>L</sup> WKH <sup>L</sup> PDW <sup>L</sup> RI <sup>L</sup> WKH <sup>L</sup> SOXPH <sup>L</sup> PDI <sup>L</sup> OHL <sup>L</sup> EHORZ <sup>L</sup> WKH <sup>L</sup> ODNL <sup>L</sup> EHQ <sup>L</sup> L L 3ULYDWH <sup>L</sup> SUHMHQW <sup>L</sup> FRQNDPLQDWHL <sup>L</sup> E\ <sup>L</sup> WKH <sup>L</sup> UHOHDVH <sup>L</sup> DW <sup>L</sup> WKH <sup>L</sup> VIWH <sup>L</sup> DQ <sup>L</sup> YDSRU <sup>L</sup> LQNLUXVLRQ <sup>L</sup> VDPSO <sup>L</sup> LOGLFDWHL <sup>L</sup> XQFFFHSADECH <sup>L</sup> OHYH <sup>L</sup> QR <sup>L</sup> RQH <sup>L</sup> LV <sup>L</sup> FXUHQW <sup>L</sup> NQRZQ <sup>L</sup> WR <sup>L</sup> EH <sup>L</sup> H[SRMGL <sup>L</sup> WR <sup>L</sup> V <sup>L</sup> FRQNDPLQDWHL <sup>L</sup> VRLOH <sup>L</sup> , QH <sup>L</sup> VWDQH <sup>L</sup> VWDQH <sup>L</sup> DU <sup>L</sup> RQJRLQJ <sup>L</sup> L L L
3URMHFW <sup>L</sup> 3XUSRW <sup>L</sup>	'HYHORS <sup>L</sup> DQ <sup>L</sup> LPSCHPHQW <sup>L</sup> D <sup>L</sup> SLORW <sup>L</sup> WHWW <sup>L</sup> WR <sup>L</sup> HYDOXDH <sup>L</sup> WKH <sup>L</sup> HI <sup>L</sup> H[FRWLYHCHW <sup>L</sup> RI <sup>L</sup> H <sup>L</sup> VSDWHL <sup>L</sup> VRLOL <sup>L</sup> YDSRU <sup>L</sup> H[FLUDWLRQ <sup>L</sup> \$ <sup>L</sup> 69( L WR <sup>L</sup> VXSSRUW <sup>L</sup> VRXUFH <sup>L</sup> UHPGLDWL <sup>L</sup> DW <sup>L</sup> WKH <sup>L</sup> , QHULP <sup>L</sup> OHDXUH <sup>L</sup> & RUHFRALYH <sup>L</sup> OHDXUH <sup>L</sup> 6A <sup>L</sup> 7H <sup>L</sup> 7HFK <sup>L</sup> LVL <sup>L</sup> VXSSRUW <sup>L</sup> QJ <sup>L</sup> XQGHU <sup>L</sup> D <sup>L</sup> V <sup>L</sup> 7HFKLFDOL <sup>L</sup> 'LUHFWLRQ <sup>L</sup> 'RFXPHQW <sup>L</sup> \$ <sup>L</sup> 7' L ZLQ <sup>L</sup> DGGUHW <sup>L</sup> WKH <sup>L</sup> IROORZLQJ <sup>L</sup> UHPGLDOL <sup>L</sup> RSUL <sup>L</sup> H[FDYDWLRQ <sup>L</sup> H[FDYDWLRQ <sup>L</sup> ZLWK <sup>L</sup> \$ <sup>L</sup> 69( L DQ <sup>L</sup> \$ <sup>L</sup> 69( L

352-(&7 \$3352\$&+)

7KLVL VHFRLRQL SUHMHQWL JHQHLDL UHTXLHPHQW~~W~~ NHV L SURMHRWL SHUMRCQHO~~X~~ DQG L 7HWUDL 7HFKDV L V  
IRBL WKL SRSRVMGL VRSVH L RLL ZB NM L

$\pi \leftarrow \emptyset$        $*(1(5\$/\text{L}) 5(48.50(176\text{L}))25\text{L} 7+(1\text{L}:25\text{L})$

7HWUD<sup>L</sup> 7HFK<sup>L</sup> ZL00<sup>L</sup> VXSRRW<sup>L</sup> D<sup>L</sup> SLORW<sup>L</sup> WHWW<sup>L</sup> WR<sup>L</sup> HYDOXWH<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> HI<sup>L</sup> IHPALYHQHW<sup>L</sup> RI<sup>L</sup> H[FDYDWLRQ<sup>L</sup> DOQ<sup>L</sup> DOWHUQDWHYHV<sup>L</sup> IRU<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> 6LWH<sup>L</sup> %R<sup>L</sup> R<sup>L</sup> WKHM<sup>L</sup> UPHGLHV<sup>L</sup> KDYH<sup>L</sup> EH+Q<sup>L</sup> GLVFXWHG<sup>L</sup> ZLWK<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> /') DFFHSDEOH<sup>L</sup> WR<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> WULEH<sup>L</sup> DV<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> PHDQV<sup>L</sup> WR<sup>L</sup> LPSOHPHQW<sup>L</sup> VRXUFH<sup>L</sup> UHGXFALRQ<sup>L</sup> L<sup>L</sup> \$V<sup>L</sup> SDUW<sup>L</sup> RI<sup>L</sup> LU<sup>L</sup> ZL00<sup>L</sup> HYDOXWH<sup>L</sup> IRU<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> SUHMQFH<sup>L</sup> RI<sup>L</sup> OLJKW<sup>L</sup> QRQ<sup>L</sup> DTXHRXV<sup>L</sup> SKDMH<sup>L</sup> OLTXLG<sup>L</sup> /\$13/\$ DV<sup>L</sup> UHTXHWW<sup>L</sup> RQ<sup>L</sup> 6HSWHPEHUL<sup>L</sup> ¶ → L<sup>L</sup> !¶ → L<sup>L</sup> 6KHJW\<sup>L</sup> .DPNH<sup>L</sup> RI<sup>L</sup> (3\$<sup>L</sup> 5HJLRQ<sup>L</sup> ↑ □◀ L<sup>L</sup> L<sup>L</sup>

7HWUD<sup>L</sup> 7HFK<sup>L</sup> ZLOO<sup>L</sup> IXUQLVK<sup>L</sup> QHFMWDU\ <sup>L</sup> DQGL DSSURSULDW<sup>L</sup> SHMRQQHQ<sup>L</sup> PDWULDOV<sup>L</sup> DQG<sup>L</sup> VHUYLFHV<sup>L</sup> WR  
7HWUD<sup>L</sup> 7HFK<sup>L</sup> ZLOO<sup>L</sup> FRPPXQLFDW<sup>L</sup> DW<sup>L</sup> CHDW<sup>L</sup> ZHNO\ <sup>L</sup> ZIWK<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> (3\\$<sup>L</sup> 7''<sup>L</sup> &RQWUDFALQJ<sup>L</sup> 211LFHU<sup>L</sup> 5HSU  
&25□<sup>L</sup> 5REHJWL (JDQ<sup>L</sup> WKURXJK<sup>L</sup> IDFH<sup>L</sup> WR<sup>L</sup> IDFH<sup>L</sup> PHWALQJV<sup>L</sup> RU<sup>L</sup> FRQIHUHQFH<sup>L</sup> FDQOV<sup>L</sup> 7HWUD<sup>L</sup> 7H  
WHFKQLFDOL DQG- 1LQDQFLDOL UHFRUGV<sup>L</sup> IRU<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> 7''<sup>L</sup> (3\\$<sup>L</sup> DQG<sup>L</sup> 7HWUD<sup>L</sup> 7HFK<sup>L</sup> ZLOO<sup>L</sup> XVL<sup>L</sup> HOHRWURQFL  
SRW FQH<sup>L</sup> L<sup>L</sup>

(3\$<sup>L</sup> ZL00<sup>L</sup> RYHUM<sup>H</sup><sup>L</sup> 7HWL<sup>L</sup> 7HFK<sup>A</sup><sup>V</sup><sup>L</sup> DRALYLWHL<sup>L</sup> IRU<sup>L</sup> WKL<sup>L</sup> SLORM<sup>W</sup>WMM<sup>L</sup> (3\$<sup>L</sup> ZL00<sup>L</sup> UHMLHZ<sup>L</sup> GHOLYH<sup>L</sup> QNHQKREG<sup>L</sup> WKM<sup>L</sup> WKL<sup>L</sup> SLORM<sup>W</sup>WMM<sup>L</sup> ZL00<sup>L</sup> DEKIHM<sup>H</sup><sup>L</sup> IWW<sup>L</sup> JEDOV<sup>L</sup> DGG<sup>L</sup> WKM<sup>L</sup> SHJURFEGH<sup>L</sup> UHTX<sup>L</sup> UHPOM<sup>L</sup>

3LORW<sup>L</sup> 7HW<sup>L</sup> :RUN<sup>L</sup> 3DQ<sup>L</sup> ± L 7RZHL<sup>L</sup> 6ADQGDUG<sup>L</sup> 6LWH<sup>L</sup> L ;, L

7HFK<sup>L</sup> ZLOO<sup>L</sup> VXEPLW<sup>L</sup> DQ<sup>L</sup> RI<sup>L</sup> LFLOD<sup>L</sup> UHFRUG<sup>L</sup> RQ<sup>L</sup> & L DQG<sup>L</sup> D<sup>L</sup> KOUGRS\ L WR<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> &25<sup>L</sup> DW<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> HQG<sup>L</sup> RI<sup>L</sup>  
LOGLFDW<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> SHURG<sup>L</sup> RI<sup>L</sup> SHURUPDQFH<sup>L</sup> LV<sup>L</sup> SODQQHG<sup>L</sup> WR<sup>L</sup> HQG<sup>L</sup> 1RYHPEHU<sup>L</sup> T !! ♀ L ± !! ♀ → ◀ L

T ◀ ± L .(< 352-(&7<sup>L</sup> 3(56211(/ L

7DEOH<sup>L</sup> ± L SUHMHQW<sup>L</sup> NH\ L SURMHFW<sup>L</sup> SHURQQHO<sup>L</sup> DQG<sup>L</sup> FRQNDW<sup>L</sup> LQIRUPDWLRQ<sup>L</sup> IRU<sup>L</sup> (3\$<sup>L</sup> DQG<sup>L</sup> 7HWUD<sup>L</sup> 7H

7DEOH<sup>L</sup> ± ◀ L L .H\ L 3URMHFW<sup>L</sup> 3HURQQHO<sup>L</sup> DQG<sup>L</sup> &RQNDW<sup>L</sup> ,QIRUPDWLRQ

5ROH <sup>L</sup>	1DPH <sup>L</sup>	\$JHQF\ \ L &RPSDQ\ L	3KRQH <sup>L</sup> 1XPEHU <sup>L</sup>	(PDOL <sup>L</sup> \$GGUHW <sup>L</sup>
(3\$ <sup>L</sup>				
(3\$ <sup>L</sup> 32 <sup>L</sup>	6DP <sup>L</sup> &KPPDU	(3\$ <sup>L</sup> 5HJLRQ <sup>L</sup> ↑ L T ♀ ± ◀ ← ← + ♀ + T + L		VDP <sup>L</sup> FKXPPDU#HSD
(3\$ <sup>L</sup> &25 <sup>L</sup> 3ULPDU <sup>L</sup> 5REHJW <sup>L</sup> (JDQ <sup>L</sup>	5REHJW <sup>L</sup> (JDQ <sup>L</sup>	(3\$ <sup>L</sup> 5HJLRQ <sup>L</sup> ↑ L T ♀ ± ◀ ← ← + ♀ + T + L		UREHJW <sup>L</sup> HJDQ#HSD
(3\$ <sup>L</sup> (57 <sup>L</sup> 7HFKQLFDOLRQD <sup>L</sup> .DG\ L	/LDLVRQ <sup>L</sup>	(3\$ <sup>L</sup> (57 <sup>L</sup>	→ T ± ◀ !! + ♀ + T ♀ → ± L	.DG\ L 7KRPDV#HSD JRY
7HWUD <sup>L</sup> 7HFK <sup>L</sup>				
51 <sup>L</sup> 67\$57 <sup>L</sup> 3URJUDP <sup>L</sup> HYLQ <sup>L</sup> 6FRWW <sup>L</sup>	DQG <sup>L</sup> 3URMHFW <sup>L</sup> ODDQJH <sup>L</sup>	7HWUD <sup>L</sup> 7HFK <sup>L</sup>	T ♀ ± ◀ ± !! NRMQ\ VFRWW#WWLDWHRK\ FRP <sup>L</sup>	
♂ RI <sup>L</sup> LFH <sup>L</sup>	← ↑ + ◀ ± ♀ → ◀ + !! → ± L ♂ FHOO <sup>L</sup>			
67\$57 <sup>L</sup> 6XSHUYLVLQJ <sup>L</sup> DYH\ %HWWWD <sup>L</sup> 7HWUD <sup>L</sup> 7HFK <sup>L</sup>	/HDG <sup>L</sup> (QJLCHJU <sup>L</sup>	3 <sup>L</sup> (◀ L	T !! T ◀ T ♀ ± ♂ RI <sup>L</sup> LFH <sup>L</sup>	CDYLG\ BHUWWWD#WWLDWHRK\ FRP <sup>L</sup>
♂ RI <sup>L</sup> LFH <sup>L</sup>	T !! T + ← → !! + ♂ RI <sup>L</sup> LFH <sup>L</sup>			
67\$57 <sup>L</sup> 3URMHFW <sup>L</sup>	&KLW <sup>L</sup> &KULWALDQ <sup>L</sup>	(QJLCHJU <sup>L</sup>	7HWUD <sup>L</sup> 7HFK <sup>L</sup>	FKLW\ FKULWALDQ#WWLDWHRK\ FRP <sup>L</sup>
♂ RI <sup>L</sup> LFH <sup>L</sup>	→ ± !! ◀ T ↑ ◀ + ♂ RI <sup>L</sup> LFH <sup>L</sup>			
67\$57 <sup>L</sup> 4XQCLW <sup>L</sup>	-RKQ <sup>L</sup> 'LWR <sup>L</sup>	&RQNUROL <sup>L</sup> ODDQJH <sup>L</sup>	7HWUD <sup>L</sup> 7HFK <sup>L</sup>	NRKQ\ GLUT#WWLDWHRK\ FRP <sup>L</sup>
♂ RI <sup>L</sup> LFH <sup>L</sup>				
1RWV <sup>L</sup> L L (3\$ <sup>L</sup> L 8 <sup>L</sup> 6 <sup>L</sup> (QYLURQPHQWDO <sup>L</sup> 3URMHFWLRQ <sup>L</sup> \$JHQF\ L (57 <sup>L</sup> L (QYLURQPHQWDO <sup>L</sup> 5HMSRQH <sup>L</sup> 7HDP <sup>L</sup> L 3 <sup>L</sup>				
(QYLURQPHQWDO <sup>L</sup> 5HMSRQH <sup>L</sup> 7HDP <sup>L</sup> L	\$WHPHQW <sup>L</sup> DQG <sup>L</sup> 5HMSRQH <sup>L</sup> 7HDP <sup>L</sup> L	6XSHUJXQ <sup>L</sup> 7H		

T ◀ T L 7(&+1,&\$/ L \$3352\$&+ L 72<sup>L</sup> 7\$6.6<sup>L</sup> L

7HWUD<sup>L</sup> 7HFK<sup>L</sup> ZLOO<sup>L</sup> SURYLGH<sup>L</sup> VXSSRUW<sup>L</sup> IRU<sup>L</sup> D<sup>L</sup> SLORW<sup>L</sup> WHW<sup>L</sup> DW<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> 6LWH<sup>L</sup> L L 3URMHFW<sup>L</sup> WDWW<sup>L</sup> DUH<sup>L</sup> L  
VXEVHFALRQ<sup>L</sup>

T ◀ T ◀ ♀ L 7DM<sup>L</sup> ♀ L L ,PSOPHPHQW<sup>L</sup> 3URMHFW<sup>L</sup> 3DQQQLQJ<sup>L</sup> DQG<sup>L</sup> 6XSSRUW<sup>L</sup>

7HWUD<sup>L</sup> 7HFK<sup>L</sup> ZLOO<sup>L</sup> LPSOPHPHQW<sup>L</sup> SURMHFW<sup>L</sup> SODQQQLQJ<sup>L</sup> DQG<sup>L</sup> VXSSRUW<sup>L</sup> WR<sup>L</sup> HQWUH<sup>L</sup> ZRUN<sup>L</sup> DGGUHW<sup>L</sup> (3\$<sup>L</sup> Q  
WHWW<sup>L</sup>

T ◀ T ◀ ♀ ◀ ♀ L ,PSOPHPHQW<sup>L</sup> 3URMHFW<sup>L</sup> 3DQQQLQJ

7KLV<sup>L</sup> WDWW<sup>L</sup> LQFOXGH<sup>L</sup> HI<sup>L</sup> IRUW<sup>L</sup> UHODWGL<sup>L</sup> WR<sup>L</sup> SURMHFW<sup>L</sup> LQWLWLRQ<sup>L</sup> DV<sup>L</sup> IROORZV<sup>L</sup>

T ◀ T ◀ ♀ ◀ ♀ L \$WHPHQW<sup>L</sup> .LFRIT<sup>L</sup> OHWQH<sup>L</sup> + L 7HWUD<sup>L</sup> 7HFK<sup>L</sup> DQG<sup>L</sup> (3\$<sup>L</sup> SDUWFLSDWHRK<sup>L</sup> LQ<sup>L</sup> DL NLL  
FRQI<sup>L</sup> HUHQFH<sup>L</sup> FD00<sup>L</sup> RQ<sup>L</sup> 6HSWPEHU<sup>L</sup> ♀ T ♀ ± !! ♀ → ◀ L L 7KLV<sup>L</sup> FD00<sup>L</sup> ZDVL<sup>L</sup> DWKHG<sup>L</sup> E\ L WKH<sup>L</sup> NH\ L S  
7DEOH<sup>L</sup> ♀ L ♂ PLQXV<sup>L</sup> -RKQ<sup>L</sup> 'LWR<sup>L</sup> ZLWK<sup>L</sup> DGGWLRQDO<sup>L</sup> (3\$<sup>L</sup> UHSUHMHQWDLYHV<sup>L</sup> LQFOXGLQJ<sup>L</sup> L L 6KHU<sup>L</sup>  
↑ L 867<sup>L</sup> 6HFALRQ<sup>L</sup> &KLH<sup>L</sup> 5HMRXUFH<sup>L</sup> &RQHUYDWLRQ<sup>L</sup> DQG<sup>L</sup> 5HFRYHUV<sup>L</sup> \$FW\ %UDQFK<sup>L</sup> DQG<sup>L</sup> 7KRPDV<sup>L</sup> .DG\  
WHFKQLFDOL<sup>L</sup> UHSUHMHQWDLYHV<sup>L</sup> TURPL<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> (3\$<sup>L</sup> (QYLURQPHQWDO<sup>L</sup> 5HMSRQH<sup>L</sup> 7HDP<sup>L</sup> ♂ (57<sup>L</sup> ◀ L L 'XULQJ<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup>  
7HFK<sup>L</sup> DQG<sup>L</sup> (3\$<sup>L</sup> UHYLHZHG<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> 62:<sup>L</sup> VIWH<sup>L</sup> KLWRL<sup>L</sup> L WDNHKOQH<sup>L</sup> LQS\ A<sup>L</sup> WHFKQLFDOL<sup>L</sup> UHTXLUH<sup>L</sup>  
JRDOL<sup>L</sup> IRU<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> ZRUN<sup>L</sup> L L

T L

3LORW- 7HWL :RUNL 3DQ<sub>L</sub> ± L 7RZHL 6ADQGDUG<sub>L</sub> 6LWH<sub>H</sub> L ; , L

7KLV<sub>L</sub> ZRUN<sub>L</sub> SODQ<sub>L</sub> GRFXPHQW<sub>L</sub> GLVFXWLRLQ<sub>L</sub> DQG<sub>L</sub> (3\$<sub>L</sub> GLUHFALRQL SURYLGHGL GXULQJ<sub>L</sub> WKLV<sub>L</sub> NLFN+ RI I<sub>L</sub> P<sub>L</sub> WHFKQLFDOL DSSURDFKL LVL GMLJQHGL WR<sub>L</sub> WLUHPOLQH<sub>L</sub> HI ITRW<sub>L</sub> WR<sub>L</sub> KHOS<sub>L</sub> DFKLHMH<sub>L</sub> (3\$<sub>L</sub> VFKHGCH<sub>L</sub> J<sub>L</sub> DQG<sub>L</sub> WKHL UHODWAG<sub>L</sub> ,0<sub>L</sub> &66<sub>L</sub> EHLOQJ<sub>L</sub> LPSOHPHQW<sub>L</sub> XQGHU<sub>L</sub> DL VHSUDUW<sub>L</sub> 7''<sub>L</sub> L L 7R<sub>L</sub> VASSRUW<sub>L</sub> H[SHGLWH<sub>L</sub> 7HFK<sub>L</sub> LVL XVLQJ<sub>L</sub> DL FRQVLWHDQW<sub>L</sub> WADI<sub>L</sub> LQJ<sub>L</sub> DSSURDFKL IRU<sub>L</sub> ERAK<sub>L</sub> 7''<sub>L</sub> V<sub>L</sub> L L L

T ◀ T ◀ ¶ ◀ ¶ ◀ ± L 3UHSDUH<sub>L</sub> 3LORW- 6AVG<sub>L</sub> :RUNL 3DQ<sub>L</sub> + L 7HWL<sub>L</sub> 7HFK<sub>L</sub> SUHSDUH<sub>L</sub> WKLV<sub>L</sub> GUDW<sub>L</sub> Z<sub>L</sub> DFLVLYLWLMH<sub>H</sub> L VFKHGCHM<sub>H</sub> L WADI<sub>L</sub> LQJ<sub>L</sub> SODQ<sub>L</sub> L DAXPSALRQL DQG<sub>L</sub> OLPLWDWLRQ<sub>H</sub> L DQG<sub>L</sub> HWALPDWAGL FRW<sub>L</sub> YHEDOL LQIRUPDWLRQL DQG<sub>L</sub> GLUHFALRQL SURYLGHGL E\ L (3\$<sub>L</sub> GXULQJ<sub>L</sub> WKHL NLFN+ RI I<sub>L</sub> PHHWLQJ<sub>L</sub> L L 'XULQ<sub>L</sub> PHHWLQJ<sub>H</sub> L SDUWLFXODUL DWHQWLRLQ<sub>L</sub> ZDVL SDLG<sub>L</sub> WR<sub>L</sub> GLVFXWLQJ<sub>L</sub> WKHL VHTXHQFH<sub>L</sub> RI L HYHQW<sub>L</sub> WR<sub>L</sub> FRFRUGL SURYLGH<sub>L</sub> DL UHDOLWLF<sub>H</sub> L EXW DJJUHMWLYH<sub>H</sub> L SLORW- WHWW<sub>L</sub> VFKHGCH<sub>H</sub> L L 7HWL<sub>L</sub> 7HFK<sub>L</sub> ZLOO<sub>L</sub> UHYLHZ<sub>L</sub> DGGUHW<sub>L</sub> DQ<sub>L</sub> FRPPHQW<sub>L</sub> WKDW<sub>L</sub> (3\$<sub>L</sub> SURYLGHM<sub>H</sub> L L L

T ◀ T ◀ ¶ ◀ ± L ,PSOHPHQW- 3URMHW- ODQQDJHPHQW

7HWL<sub>L</sub> 7HFK<sub>L</sub> ZLOO<sub>L</sub> LPSOHPHQW- SURMHW- PDQDJHPHQW- LQFOXGLQJ<sub>L</sub> PDQDJHPHQW- DQG<sub>L</sub> WUDPNLQJ<sub>L</sub> RI I<sub>L</sub> FRW<sub>L</sub> RI L ORQKOL<sub>L</sub> 3URJUHW<sub>L</sub> 5HSRUW<sub>H</sub> L DWHQGDQFH<sub>L</sub> DL SURMHW- PHHWLQJ<sub>H</sub> L DQG<sub>L</sub> SUHSDUWLRQ<sub>L</sub> DQG<sub>L</sub> VXEPL<sub>L</sub> 7KH<sub>L</sub> SHULRG<sub>L</sub> RI L SHUIRUPDQFH<sub>L</sub> LVL FXUWHQW<sub>L</sub> LWAXHGL WKURXJK<sub>L</sub> 1RYHPEHUL<sub>L</sub> !!<sub>H</sub> L L !!<sub>H</sub> → ◀ L L 7HWL<sub>L</sub> SDUWLFSDWHL LQ<sub>L</sub> PHHWLQJV<sub>L</sub> DQG<sub>L</sub> FRQIHHQFH<sub>L</sub> FD00V<sub>L</sub> WR<sub>L</sub> VDUH<sub>L</sub> DQG<sub>L</sub> UHYLHZ<sub>L</sub> SURMHW- SURJUHW<sub>H</sub> L L PHHWLQJ<sub>H</sub> L ZW<sub>L</sub> RQH<sub>L</sub> WR<sub>L</sub> WR<sub>L</sub> 7HWL<sub>L</sub> 7HFK<sub>L</sub> WADI<sub>L</sub> LQ<sub>L</sub> DWHQGDQFH<sub>H</sub> L IRU<sub>L</sub> DL WRANDOL RI L ¶ ↑ L KRX<sub>L</sub>

T ◀ T ◀ ± L 7DW<sub>L</sub> ± L L 3UHSDUH<sub>L</sub> 6LWH<sub>H</sub> 6SHFLILF<sub>L</sub> 3DQ<sub>L</sub>

7KLV<sub>L</sub> VHFALRQL SURYLGHV<sub>L</sub> 7HWL<sub>L</sub> 7HFK<sub>L</sub> V<sub>L</sub> DSSURDFKL WR<sub>L</sub> GHYHORS<sub>L</sub> WKHL SURMHW- V<sub>L</sub> TXDOLW<sub>L</sub> DAXUDQFH<sub>L</sub> ♂ 4\$33<sub>H</sub> L KHDOKL DQG<sub>L</sub> VDIHW<sub>L</sub> SODQ<sub>L</sub> ♂ +\$63<sub>H</sub> L DQG<sub>L</sub> SLORW- WHWW<sub>L</sub> SODQ<sub>H</sub> L

T ◀ T ◀ ± ¶ L 3UHSDUH<sub>L</sub> 6LWH<sub>H</sub> 6SHFLILF<sub>L</sub> 4\$33<sub>L</sub> L

'XULQJ<sub>L</sub> WKHL NLFN+ RI I<sub>L</sub> PHHWLQJ<sub>H</sub> L WKHL WHDP<sub>L</sub> GLVFXWHGL XVLQJ<sub>L</sub> WKHL 6XSHUJXQG<sub>L</sub> 7HFKQLFDOL \$WHWW<sub>L</sub> 7HDP<sub>L</sub> ♂ 67\$57<sub>H</sub> L FRQWDFW<sub>L</sub> SURJUDPL 4XDOOLW<sub>L</sub> \$WAXUDQFH<sub>L</sub> 3URMHW- 3DQ<sub>L</sub> ♂ 4\$33<sub>H</sub> L RU<sub>L</sub> DL VIWH<sub>H</sub> VSHF<sub>L</sub> %HDVXH<sub>L</sub> PRWW- RI L WKHL ZRUN<sub>L</sub> LVL FRYHUHG<sub>L</sub> XQGHU<sub>L</sub> WKHL SURJUDPL 4\$33<sub>H</sub> L (3\$<sub>L</sub> GLUHFHWG<sub>L</sub> WKDW<sub>L</sub> WKHL 4\$33<sub>L</sub> VKRXOG<sub>L</sub> EH<sub>L</sub> XHGM<sub>H</sub> L L \$Q<sub>L</sub> L WHPV<sub>L</sub> QRW<sub>L</sub> DGGUHWHG<sub>L</sub> LQ<sub>L</sub> WKHL SURJUDPL 4\$33<sub>L</sub> ZLOO<sub>L</sub> EH<sub>L</sub> DGGUHWHG<sub>L</sub> VDPSOLQJ<sub>L</sub> DQG<sub>L</sub> DQDOLV<sub>L</sub> SODQ<sub>L</sub> RU<sub>L</sub> SLORW- WHWW<sub>L</sub> SODQ<sub>L</sub> ♂ VHH<sub>L</sub> T ◀ T ◀ ± L L 7KH<sub>L</sub> 5HJLRQ<sub>L</sub> EH<sub>L</sub> SUHYLRXVO<sub>L</sub> UHYLHZHG<sub>L</sub> DSSURYHG<sub>L</sub> E\ L (3\$<sub>L</sub> 5HJLRQ<sub>L</sub> ↑ L L L

7KH<sub>L</sub> 4\$33<sub>L</sub> DQG<sub>L</sub> VASSOHPHQWDO<sub>L</sub> GRFXPHQWDLRQ<sub>L</sub> ZLOO<sub>L</sub> DGGUHW<sub>L</sub> DQD<sub>L</sub> HQYLURQPHQWDO<sub>L</sub> GDWD<sub>L</sub> FROOHFALRQ<sub>H</sub> DQG<sub>L</sub> RU<sub>L</sub> XH<sub>L</sub> ± L LQFOXGLQJ<sub>L</sub> XH<sub>L</sub> RI L H[WLQJ<sub>L</sub> GDWD<sub>L</sub> LGHQNLTLHG<sub>L</sub> LQ<sub>L</sub> WKLV<sub>L</sub> 7''<sub>L</sub> L \$V<sub>L</sub> IROORZ<sub>L</sub> XS<sub>L</sub> 7HWL<sub>L</sub> 7HFK<sub>L</sub> SURYLGHGL WKHL 67\$57<sub>L</sub> 4\$33<sub>L</sub> WR<sub>L</sub> WKHL (3\$<sub>L</sub> 5HJLRQ<sub>L</sub> ↑ L VIWH<sub>H</sub> 4\$33<sub>L</sub> UHYLHZ<sub>L</sub> OHDG<sub>H</sub> L =DF<sub>L</sub> +H<sub>L</sub> UHYLHZHG<sub>L</sub> WKHL SURJUDPL 4\$33<sub>L</sub> DQG<sub>L</sub> GHWHUPLQHG<sub>L</sub> WKDW<sub>L</sub> WKHL SURJUDPL 4\$33<sub>H</sub> L VASSOHPHQWGL E\ L DVSHFLILF<sub>L</sub> UHTXLWHPHQW<sub>L</sub> QRW<sub>L</sub> DGGUHWHG<sub>L</sub> LQ<sub>L</sub> WKHL SURJUDPL 4\$33<sub>L</sub> ZRQOG<sub>L</sub> EH<sub>L</sub> VXTIILFLHQW<sub>L</sub> WR<sub>L</sub> PHHW<sub>L</sub> 4W<sub>L</sub> WKHL SLORW- WHWW<sub>H</sub> L L L

T ◀ T ◀ ± ¶ L 3UHSDUH<sub>L</sub> 6LWH<sub>H</sub> 6SHFLILF<sub>L</sub> +\$63<sub>L</sub> L

7HWL<sub>L</sub> 7HFK<sub>L</sub> ZLOO<sub>L</sub> SUHSDUH<sub>L</sub> DL VIWH<sub>H</sub> VSHFLILF<sub>L</sub> +\$63<sub>L</sub> WR<sub>L</sub> VASSRUW- SLORW- WHWW<sub>L</sub> 1LHOG<sub>L</sub> DFLVLYLWLMH<sub>H</sub> WKHL TRUPDW<sub>L</sub> WKDW<sub>L</sub> 7HWL<sub>L</sub> 7HFK<sub>L</sub> XH<sub>L</sub> RI L RAKHUL 67\$57<sub>L</sub> +\$63<sub>H</sub> L ZW<sub>L</sub> LQIRUPDWLRQ<sub>L</sub> LQ<sub>L</sub> WKHL DQG<sub>L</sub> VDIHW<sub>L</sub> ♂ + 6<sub>L</sub> DQG<sub>L</sub> VIWH<sub>H</sub> FRQWDFW<sub>H</sub> L DQWFLSDWHL FRQWDFPLQDQW<sub>L</sub> DQG<sub>L</sub> VIWH<sub>H</sub> KDJDU<sub>H</sub> L DSSURDFW<sub>H</sub> L EDMLF<sub>L</sub> WUDLQJ<sub>L</sub> UHTXLWHPHQW<sub>H</sub> L + 6<sub>L</sub> SURWDFALRQ<sub>L</sub> DQG<sub>L</sub> HTXLSPHQW<sub>H</sub> L D L VIWH<sub>H</sub> PDS<sub>L</sub> DQW<sub>L</sub> WKHL QHDUHW- KRVSILDO<sub>H</sub> L DQG<sub>L</sub> RAKHUL + 6<sub>L</sub> LQIRUPDWLRQ<sub>H</sub> L L 7KH<sub>L</sub> GUDW<sub>L</sub> +\$63<sub>L</sub> ZLOO<sub>L</sub> EH<sub>L</sub> UHYLHZHG<sub>L</sub> 7HWL<sub>L</sub> 7HFK<sub>L</sub> UHJLRQDOL + 6<sub>L</sub> UHSUHMHQNDALYH<sub>H</sub> EHIRUH<sub>L</sub> XH<sub>L</sub> L L

7HWL<sub>L</sub> 7HFK<sub>L</sub> ZLOO<sub>L</sub> SUHSDUH<sub>L</sub> DL GUDW<sub>L</sub> +\$63<sub>L</sub> DFFRUGLQJ<sub>L</sub> WR<sub>L</sub> WKHL VFKHGCH<sub>L</sub> LQ<sub>L</sub> 7DEOH<sub>L</sub> T ◀ L L 7HWL<sub>L</sub> UHYLHZHG<sub>L</sub> +\$63<sub>L</sub> XSRQ<sub>L</sub> UHFILSW- RI L DQ<sub>L</sub> FRPPHQW<sub>L</sub> TURP<sub>L</sub> (3\$<sub>L</sub> L L L

T ◀ T ◀ ± ¶ T L 3UHSDUH<sub>L</sub> 6LWH<sub>H</sub> 6SHFLILF<sub>L</sub> 3LORW- 7HWL<sub>L</sub> 3DQ<sub>L</sub> L

7HWL<sub>L</sub> 7HFK<sub>L</sub> ZLOO<sub>L</sub> SUHSDUH<sub>L</sub> DL GUDW<sub>L</sub> 3LORW- 7HWL<sub>L</sub> 3DQ<sub>L</sub> DQG<sub>L</sub> VXEPLW<sub>L</sub> L W<sub>L</sub> WR<sub>L</sub> (3\$<sub>L</sub> IRU<sub>L</sub> UHYLHZ<sub>L</sub> DQ<sub>L</sub> 7HWL<sub>L</sub> 3DQ<sub>L</sub> ZLOO<sub>L</sub> GHMFULEH<sub>L</sub> WKHL WHFKQRORJ<sub>L</sub> L W<sub>L</sub> EH<sub>L</sub> WHWW<sub>H</sub> L WHWW<sub>L</sub> REMHAFYHM<sub>H</sub> L WHWW<sub>L</sub> HTXLSPHQW<sub>H</sub> H[SHULPHQWDO<sub>L</sub> SURFHGXUH<sub>H</sub> L FRQGLWRQ<sub>L</sub> WR<sub>L</sub> EH<sub>L</sub> WHWW<sub>H</sub> L PHDXUHPHQW<sub>L</sub> RI L SHUIRUPDQFH<sub>H</sub> L DQDOWL

3LCRWL 7HWL :RUNL 30DQL ± L 7RZHUL 6WDQGDUGL 6LWHOL : L

DQDQJHPHQW<sup>L</sup> DQGL DQDO<sup>L</sup> VLV<sup>Q</sup> L DQGL UHMLGXDOVL PDQDJHPHQW<sup>L</sup> 7KHL 3LORM<sup>L</sup> 7HWL 3DQL ZLOOL DOVR<sup>L</sup> GRF<sup>L</sup>  
4XDOLM<sup>L</sup> 2EMHFLYHV<sup>Q</sup> L L 'XULQJ<sup>L</sup> WKHL NLFN+ RI+ PHWALQJ<sup>Q</sup> L (3\$<sup>L</sup> DQGL 7HWL 7HFKL DOVR<sup>L</sup> GLVFXWHG<sup>L</sup>  
UHPHGLDOL DFALRQL REMHFLYHV<sup>L</sup> IRU<sup>L</sup> WKHL ,0<sup>L</sup> &06<sup>L</sup> L ZKLFKL LV<sup>L</sup> UHODWGL WR<sup>L</sup> WKHL SLORM WHW<sup>Q</sup> L L \*  
DGGUHW<sup>L</sup> VRXUFH<sup>L</sup> DUHD<sup>L</sup> FRQNDPLQDWLRQ<sup>Q</sup> L (3\$<sup>L</sup> WDWHG<sup>L</sup> WKDW<sup>L</sup> SHUFHQW<sup>L</sup> FDWL<sup>L</sup> UHGXFALRQ<sup>L</sup> JRDVL DUH<sup>L</sup> D<sup>L</sup>  
6SHFLI LFDODO<sup>L</sup> WKHL LQWHLPL PHDXUH<sup>L</sup> VKRXOG<sup>L</sup> WDUHW<sup>L</sup> DW<sup>L</sup> OHDW<sup>L</sup> !! Q<sup>L</sup> UHGXFALRQ<sup>L</sup> LQ<sup>L</sup> VRXUFH<sup>L</sup> D<sup>L</sup>  
DQGL LGHD00<sup>L</sup> FORHUL WR<sup>L</sup> ↑ Q<sup>L</sup> UHGXFALRQ<sup>L</sup> 7KHL LQWHLPL FRUHFALYHV<sup>L</sup> PHDXUH<sup>L</sup> VKRXOG<sup>L</sup> DOORZL<sup>L</sup>  
UHPHGL<sup>L</sup> WKDW<sup>L</sup> PDL<sup>L</sup> WDUHW<sup>L</sup> QXPHULFDOL JRDVL VXP<sup>L</sup> DV<sup>L</sup> FD<sup>L</sup> LPXP<sup>L</sup> FRQNDPLQDW<sup>L</sup> OHM<sup>L</sup> & / V<sup>L</sup> LQ<sup>L</sup>  
7KHL SLORM WHW<sup>L</sup> ZLOOL HYDOXDW<sup>H</sup> \$6<sup>L</sup> 69( L DQGL H[FDYDWLRQ<sup>L</sup> DV<sup>L</sup> SRWQNLDO<sup>L</sup> UHPHGLDOL DOORZL<sup>L</sup> YHV<sup>L</sup>  
\$6<sup>L</sup> 69( L + L 5HVRXUFHV<sup>L</sup> WR<sup>L</sup> VSSRUW<sup>L</sup> WKHL 3LORM<sup>L</sup> 7HWL 3DQL ZHU<sup>L</sup> GLVFXWHG<sup>L</sup> GXULQJ<sup>L</sup> WKHL NLFN+ R<sup>L</sup>  
LQFOXGH<sup>L</sup> L L Q<sup>L</sup> Q<sup>L</sup> LQSWL<sup>L</sup> IURP<sup>L</sup> 7KRPDV<sup>L</sup> .DGL DQGL RAKHUL WDI<sup>L</sup> L R<sup>L</sup> (3\$<sup>L</sup> (57<sup>L</sup> Q<sup>L</sup> L R<sup>L</sup> D<sup>L</sup> ZUW<sup>L</sup>  
UHFRPPHQDWLRQ<sup>L</sup> IRU<sup>L</sup> WKHL SLORM WHW<sup>L</sup> SUHSUHGL EV<sup>L</sup> (3\$<sup>L</sup> (57<sup>L</sup> DQGL VKDUHGL ZLWK<sup>L</sup> 7HWL 7HFKL YL<sup>L</sup>  
EDFNJURXQG<sup>L</sup> LQIRUPDWLRQ<sup>L</sup> SURYLG<sup>L</sup> WR<sup>L</sup> VSSRUW<sup>L</sup> WKHL ,0<sup>L</sup> &06<sup>L</sup> UHSRUW<sup>L</sup> L L \$V<sup>L</sup> DGGUWLQDOL EDFNJURX<sup>L</sup>  
H[SDOLCHGL WKDW<sup>L</sup> LW<sup>L</sup> DSSURDFK<sup>L</sup> WR<sup>L</sup> WKHL SLORM WHW<sup>L</sup> LQFOXGHV<sup>L</sup> DL VHW<sup>L</sup> XS<sup>L</sup> DQGL FRQI LJDUDLRLQ<sup>L</sup> WK<sup>L</sup>  
WASLFDO<sup>L</sup> SLORM WHW<sup>L</sup> IRU<sup>L</sup> \$6<sup>L</sup> 69( L L 7KHL EHQHILW<sup>L</sup> RI<sup>L</sup> WKLV<sup>L</sup> DSSURDFK<sup>L</sup> LW<sup>L</sup> FDQ<sup>L</sup> LPPHG<sup>L</sup>  
LQWHLPL PHDXUH<sup>L</sup> LPSOHPHQDWLRQ<sup>L</sup> IROORZLQJ<sup>L</sup> WKHL SLORM WHW<sup>L</sup> L L (3\$<sup>L</sup> DOVR<sup>L</sup> FODUL<sup>L</sup> LHGL WKDW<sup>L</sup> WK<sup>L</sup>  
PHDXUH<sup>L</sup> IRFXV<sup>L</sup> RQ<sup>L</sup> WKHL VRXUFH<sup>L</sup> DUHD<sup>L</sup> RI<sup>L</sup> WKHL SOXPH<sup>L</sup> & JHQHLDOD<sup>L</sup> XQGHUL<sup>L</sup> WKHL DVSKDOW<sup>L</sup> SDYHG<sup>L</sup> DU<sup>L</sup>  
WUHDWPHQW<sup>L</sup> SURYHV<sup>L</sup> VXFHWIXO<sup>L</sup> & DV<sup>L</sup> DQWFLSDW<sup>H</sup> Q<sup>L</sup> WKHL VVWHP<sup>L</sup> FRXOG<sup>L</sup> EH<sup>L</sup> XHG<sup>L</sup> WR<sup>L</sup> DGGUHW<sup>L</sup> R<sup>L</sup>  
RYHU<sup>L</sup> WLPH<sup>L</sup> L L  
  
'XULQJ<sup>L</sup> WKHL NLFN+ RI+ PHWALQJ<sup>Q</sup> L 5REHUL<sup>L</sup> (JDQ<sup>L</sup> RI<sup>L</sup> (3\$<sup>L</sup> WDWHG<sup>L</sup> WKDW<sup>L</sup> 7HWL 7HFKL DQGL (3\$<sup>L</sup> (57<sup>L</sup>  
FRPPXQLFDW<sup>L</sup> UHJDUGLQJ<sup>L</sup> WHFQLFDOL PDWHWV<sup>L</sup> WR<sup>L</sup> VSSRUW<sup>L</sup> SUHSUHGLRQ<sup>L</sup> RI<sup>L</sup> WKHL 3LORM<sup>L</sup> 7HWL 3DQL  
FRPPXQLFDWLRQ<sup>L</sup> ZLOOL KHOS<sup>L</sup> HQXUH<sup>L</sup> EDFNJURXQG<sup>L</sup> LQIRUPDWLRQ<sup>L</sup> SUHYLRXV<sup>L</sup> VVHG<sup>L</sup> FRQVLGHUWLQ<sup>L</sup> D<sup>L</sup>  
SULRULHV<sup>L</sup> DQGL FRQNDRAW<sup>L</sup> DUH<sup>L</sup> VKDUH<sup>L</sup> L L 7KLV<sup>L</sup> DOVR<sup>L</sup> ZLOOL KHOS<sup>L</sup> H[SHGLW<sup>L</sup> WKHL 3LORM<sup>L</sup> 7HWL 3DQL  
7HWL 7HFKL DQGL (3\$<sup>L</sup> DOVR<sup>L</sup> GLVFXWHG<sup>L</sup> WKHL DFFHSDDELW<sup>L</sup> RI<sup>L</sup> R[ JHQ<sup>L</sup> RU<sup>L</sup> R] RQH<sup>L</sup> VSDUWLQJ<sup>L</sup> DV<sup>L</sup> S<sup>L</sup>  
WKHL LQWHLPL PHDXUH<sup>L</sup> L L (3\$<sup>L</sup> KDV<sup>L</sup> QRW<sup>L</sup> UHFHLYHG<sup>L</sup> LQSWL<sup>L</sup> IURP<sup>L</sup> WKHL /') L WULEH<sup>L</sup> RQ<sup>L</sup> WKLV<sup>L</sup> PDWHWU<sup>L</sup>  
7HWL 7HFKL DJUHGL WKDW<sup>L</sup> WKLV<sup>L</sup> LQIRUPDWLRQ<sup>L</sup> ZDVL QRW<sup>L</sup> CHFHMDU<sup>L</sup> IRU<sup>L</sup> SODQQLQJ<sup>L</sup> WKHL SLORM WHW<sup>L</sup>  
\$6<sup>L</sup> 69( L L 7KLUH<sup>L</sup> IRU<sup>L</sup> (3\$<sup>L</sup> ZLOOL QRW<sup>L</sup> UHTXH<sup>L</sup> LQSWL<sup>L</sup> IURP<sup>L</sup> WKHL /'5<sup>L</sup> WULEH<sup>L</sup> DW<sup>L</sup> WKLV<sup>L</sup> WLPH<sup>L</sup> L L  
  
'XULQJ<sup>L</sup> WKHL NLFN+ RI+ PHWALQJ<sup>Q</sup> L (3\$<sup>L</sup> WDWHG<sup>L</sup> WKDW<sup>L</sup> DQ<sup>L</sup> (3\$<sup>L</sup> 5HJLRQ<sup>L</sup> ← L \$6<sup>L</sup> 69( L PRELOH<sup>L</sup> XQW<sup>L</sup> R<sup>L</sup>  
H[SHGLW<sup>L</sup> SLORM WHW<sup>L</sup> L L 7KHL XQW<sup>L</sup> FRXOG<sup>L</sup> EH<sup>L</sup> DYDLODEOH<sup>L</sup> IRU<sup>L</sup> WHW<sup>L</sup> LQ<sup>L</sup> WKHL QHDL<sup>L</sup> WHUP<sup>L</sup>  
VSHFLI LFDALRQ<sup>L</sup> IRU<sup>L</sup> WKLV<sup>L</sup> XQW<sup>L</sup> WR<sup>L</sup> 7HWL 7HFKL VRL<sup>L</sup> WKDW<sup>L</sup> WKLV<sup>L</sup> XQW<sup>L</sup> V<sup>L</sup> VSHFLI LFDALRQ<sup>L</sup> FDQ<sup>L</sup> I<sup>L</sup>  
LQFRUSRDW<sup>H</sup> Q<sup>L</sup> DV<sup>L</sup> DSSURSULDW<sup>H</sup> Q<sup>L</sup> LQ<sup>L</sup> WKHL 3LORM<sup>L</sup> 7HWL 3DQL L L  
  
( [FDYDWLRQ<sup>L</sup> + L 7HWL 7HFKL QRW<sup>L</sup> WKDW<sup>L</sup> FKDOOHQJHV<sup>L</sup> DUH<sup>L</sup> DMRFLDW<sup>H</sup> ZLWK<sup>L</sup> LPSOHPHQWLQJ<sup>L</sup> DQ<sup>L</sup> H[FDYDWLRQ<sup>L</sup>  
G<sup>L</sup> PRQWLDALRQ<sup>L</sup> DQ<sup>L</sup> UHPHGL<sup>L</sup> 7KMH<sup>L</sup> DUH<sup>L</sup> GHMFULEHG<sup>L</sup> LQ<sup>L</sup> WKHL SDUDJUDSKV<sup>L</sup> WKDW<sup>L</sup> IROORZ<sup>L</sup> IRU<sup>L</sup> DQ<sup>L</sup> D<sup>L</sup>  
ZLOOL DOVR<sup>L</sup> EH<sup>L</sup> DGGUHW<sup>L</sup> WR<sup>L</sup> VSSRUW<sup>L</sup> WKHL H[FDYDWLRQ<sup>L</sup> SLORM WHW<sup>L</sup> L L 7KHL H[FDYDWLRQ<sup>L</sup> SLORM V<sup>L</sup>  
ORFDALRQ<sup>L</sup> DW<sup>L</sup> WKHL DVSKDOW<sup>L</sup> SDYHG<sup>L</sup> DUH<sup>L</sup> ZKHU<sup>L</sup> \$6<sup>L</sup> 69( L ZLOOL EH<sup>L</sup> LPSOHPHQW<sup>H</sup> Q<sup>L</sup> EXW<sup>L</sup> LQ<sup>L</sup> DQ<sup>L</sup> DGM<sup>L</sup>  
RI<sup>L</sup> WKHL VVW<sup>L</sup> L L  
  
)RU<sup>L</sup> WKHL DFWXDO<sup>L</sup> UHPHGL<sup>Q</sup> L FRQNDPLQDW<sup>H</sup> VRLO<sup>L</sup> ZRXOG<sup>L</sup> EH<sup>L</sup> H[FDYDWLRQ<sup>L</sup> IURP<sup>L</sup> WKHL YDGRW<sup>H</sup> ] RQH<sup>Q</sup> L L  
ZKHU<sup>L</sup> WRADOL<sup>L</sup> 92&<sup>L</sup> FRQFHQWUDALRQ<sup>L</sup> H[FH<sup>L</sup> GLQJ<sup>L</sup> ↑ !! !! L PLFRJUDP<sup>L</sup> NLORJUDP<sup>L</sup> & XJ<sup>L</sup> NJ<sup>L</sup> ◀ L L 6RLOV<sup>L</sup> FRQ<sup>L</sup>  
FRQFHQWUDALRQ<sup>L</sup> H[FH<sup>L</sup> GLQJ<sup>L</sup> ↑ !! !! L XJ<sup>L</sup> NJ<sup>L</sup> H[LW<sup>L</sup> WR<sup>L</sup> GHSW<sup>L</sup> RI<sup>L</sup> DSSUR[LPDW<sup>H</sup>] L ← L IHHW<sup>L</sup> EHORZ<sup>L</sup> V<sup>L</sup>  
KLWRULFDOL<sup>L</sup> UDQJHV<sup>L</sup> IURP<sup>L</sup> ← L WR<sup>L</sup> Q<sup>L</sup> !! L IHHW<sup>L</sup> EJV<sup>L</sup> ◀ L L 7KX<sup>L</sup> L WRADOL<sup>L</sup> H[FDYDWLRQ<sup>L</sup> GHSW<sup>L</sup> ZRXO<sup>L</sup>  
IHHW<sup>L</sup> EJV<sup>L</sup> ( [FDYDWLRQ<sup>L</sup> WR<sup>L</sup> WKHL WKLV<sup>L</sup> GHSW<sup>L</sup> WR<sup>L</sup> EHORZ<sup>L</sup> WKHL ZDWHU<sup>L</sup> WDEOH<sup>L</sup> LVL<sup>L</sup> FULWLFDO<sup>L</sup> WR<sup>L</sup> H<sup>L</sup>  
FKDOOHQJHV<sup>L</sup> RI<sup>L</sup> FRQNDPLQDW<sup>H</sup> VRLO<sup>L</sup> H[FDYDWLRQ<sup>L</sup> LQFOXGLQJ<sup>L</sup> GHZDWHU<sup>L</sup> IORZ<sup>L</sup> UDWH<sup>L</sup> L ZHW<sup>L</sup> VRLO<sup>L</sup>  
GU\LQJ<sup>L</sup> UHTXLUH<sup>H</sup> VVXJKLQJ<sup>L</sup> ZKHQ<sup>L</sup> H[FDYDWLRQ<sup>L</sup> EHORZ<sup>L</sup> WKHL ZDWHU<sup>L</sup> WDEOH<sup>L</sup> L L L  
  
6LW<sup>L</sup> VRLO<sup>L</sup> FRQFLW<sup>L</sup> SULPDULO<sup>L</sup> RI<sup>L</sup> VDQ<sup>L</sup> DQ<sup>L</sup> JUDYH<sup>Q</sup> L ZLWK<sup>L</sup> PLQR<sup>L</sup> DPRXQW<sup>L</sup> RI<sup>L</sup> VLO<sup>L</sup> DQ<sup>L</sup> FOD<sup>L</sup>  
QRW<sup>L</sup> EH<sup>L</sup> FRKHM<sup>L</sup> YH<sup>L</sup> DQ<sup>L</sup> ZLOOL OLN<sup>L</sup> KOYH<sup>L</sup> D<sup>L</sup> ORZ<sup>L</sup> XQFRQI LQHG<sup>L</sup> FRPSUHWLYH<sup>L</sup> WUHQW<sup>L</sup> & 5<sup>L</sup> L L !!  
ZRXOG<sup>L</sup> OLN<sup>L</sup> EH<sup>L</sup> FODUL<sup>L</sup> LHGL DV<sup>L</sup> 7\SH<sup>L</sup> & VRLO<sup>L</sup> SHU<sup>L</sup> 2FFXSDALRQDOL 6DIHW<sup>L</sup> DQ<sup>L</sup> +DQ<sup>L</sup> SGPLQLW<sup>L</sup>  
UHJXODALRQ<sup>L</sup> & )5<sup>L</sup> Q<sup>L</sup> ↑ L ↑ L 7\SH<sup>L</sup> & VRLO<sup>L</sup> DUH<sup>L</sup> GH<sup>L</sup> LQHG<sup>L</sup> DV<sup>L</sup> ≥ FRKHM<sup>L</sup> YH<sup>L</sup> VRLO<sup>L</sup>  
FRPSUHWLYH<sup>L</sup> WUHQW<sup>L</sup> RI<sup>L</sup> !! ◀ L WRQ<sup>L</sup> SHU<sup>L</sup> VTXOUH<sup>L</sup> IRRW<sup>L</sup> RUL CHW<sup>L</sup> 2\KHUL 7\SH<sup>L</sup> & VRLO<sup>L</sup> LQF

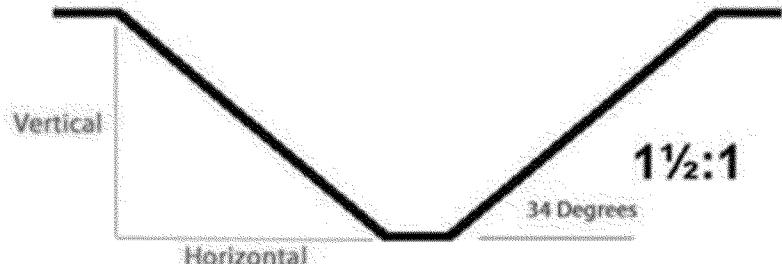
3LORW- 7HWW- :RUNL 30DQ- ± L 7RZHL 6ADQGDUG- 6LWH- L ; , L

JUDYHO- L VDQG- DQG- ORDP- VDQG- L VXEPHJHG- VRLO- L VRLO- TURP- ZKLFK- ZDWH- LV- TUHO- VHSL-

URN- WKDW- LV- QRM- VDEOH- ¥ L L L  
26+\$- UHTXLH- H[FDYDALRQ- JUHDWH- WKDQ- ↑ L IHH- LQ- GHSW- LQ- 7SH- & L VRLO- WR- KDMH- HW-

¶ ↗ ↑ L KRUL] RQDOD- WR- ¶ ↗ L YHULFDO- ♂ ↗ ↗ L GHUH- ♂ ↗ VHH- EHORZ- L RUL VKRULQ- L

### Type C Soil



\$WXPLQ- WKDW- WKH- ZDWH- VDEOH- LV- SUHMHQ- DW- DSSUR[LPDWHO- L ← L IHH- EJ- GLULQ- H[FDYDALRQ- LV- LQWQHG- WR- UHPRYH- VRXUFH- DUHD- VRLO- WR- DL- GHSW- RI- DSSUR[LPDWHO- L ← L IHH- EHORZ- W- EJ- WKH- WRS- RI- WKH- H[FDYDALRQ- ZLO- KDH- WR- H[WDQG- DW- CHDW- ± + L IHH- KRUL] RQDOD- H[FDYDALRQ- L L 7KLV- ZXOG- VLJQL- LFDQNO- LQFHVHV- WKH- VL]H- DQG- FRW- RI- WKH- H[FDYDALRQ- ↑ + IRR- EV- ↑ + IRR- VTXDUH- DW- WKH- ¶ ↗ + IRR- VDUHW- GHSW- L ZLO- PHDXUH- ↑ + L IHH- E- UHTXLH- H[WDQH- D- ORQ- VALFN- H[FDYDALR- WR- UDFK- GRZQ- WR- WKH- ERWRP- RI- WKH- H[FDYDALRQ-

((FDYDALRQ- RI- WKH- GU- YDGRM- ]RQH- VRLO- WR- DL- GHSW- RI- L ← L IHH- EJ- ZLO- EH- UHDAL- GLUHF- ORDGH- LQW- WUXFNV- DQG- KDXCHG- WR- DQ- RI- IVW- OOGILO- IRU- GLVSRMDO- OLHO- D- ZDWH- L L L

((FDYDALRQ- RI- VRLO- DW- DQG- EHORZ- WKH- ZDWH- VDEOH- ZLO- UHTXLH- GHZDWH- L RI- WKH- H[FDYDALRQ- DL- VXP- DQG- GHZDWH- L RI- WKH- H[FDYDALRQ- ZLW- GHZDWH- L SXPSV- DQG- H[WDQH- VRULQ- RUL- VORS- FDOPXODALRQ- IRU- GHZDWH- L WR- DFKLH- DL- ↑ + IRR- GLDZGRZQ- LQ- VLW- VRLO- ZLW- DQ- DYU- FROGXFWLYLW- RI- !! ↗ !! + ↑ L FHQWLPHWUV- SHU- VHFRQG- ♂ DNRA- 7HKORORJLHV- ± !! ¶ ↗ □ L QGLFD- RI- L + ! ! L JDOORQ- SHU- PLQW- ♂ RUL- T → + ! ! L JDOORQ- SHU- GD- □ L ZKLFK- ZLO- SRV- CSUREHPV- L L L

\$V- DQ- DOWHUQDWLYH- WR- DL- VORSHG- H[FDYDALRQ- WKH- H[FDYDALRQ- ZXOG- UHTXLH- VKRULQ- OLHO- VKH- SLOLQ- L L 7R- DFKLH- DQ- H[FDYDALRQ- GHSW- RI- ¶ ↗ + L IHH- VKH- SLO- ZXOG- OLHO- GHSW- RI- JUHDWH- WKDQ- T + L IHH- UHTXLULQ- VSHFLDOL- ]H- HTXLSPHQ- L L 3ULRU- WR- VKH- S- LQYHVALJDALRQ- ZXOG- EH- UHTXLUH- WR- READLQ- VLW- VSHFL- LF- JHRWFKQLFDOL- GDW- L L \$- OLFHQ- VVWFXWUDOL- HQJLQH- ZXOG- WKH- QH- WR- GHMLJQ- WKH- VKH- SLO- VRULQ- ♂ VKH- SLO- WK- DQ- WRWDO- GULYH- GHSW- )RUL- WKH- SXUSRHV- RI- WKH- H[SHGLW- H[FDYDALRQ- SLORW- WHWW- H[FDYDALRQ- ZLO- EH- XHG- LQWHDG- RI- DL- VKH- SLO- VRUH- H[FDYDALRQ- L L L

7KH- FRQMLGHUDALRQ- ZLO- EH- HYDOXW- LQ- WKH- ,0 &0- UHSRUW- DQG- ZLO- EH- LQWJUDW- L DV- DSSURSULDW- L L 7HWD- 7HK- DWXPH- WKH- H[FDYDALRQ- ZRUN- ZLO- EH- LPSO- PHQW- FRQ- \$6- 69- (L SLORW- WHWW- L L 'XULQ- ZH- L GULOOLQ- DMRFLD- L ZLW- SUHSDDALRQ- IRU- WKH- \$6- 69- (SODQLQ- IRU- WKH- VRLO- H[FDYDALRQ- GHPQW- DUDALRQ- DOVR- ZLO- EH- LPSO- PHQW- L L ,W- LV- DWW- VRLO- IRU- WKH- SLORW- WHWW- ♂ H[WDQH- L FXELF- \DUGV- L ZLO- EH- GLVSRM- RI- L RI- IVW- WKH- GHZDWH- L ZDWH- ZLO- EH- JHQHUDW- DM- + + L JDOORQ- SHU- PLQW- ♂ JSP- L IRU- + L GLVSRM- RI- DW- WKH- & DM- RI- :DXVDX- ZDWH- ZDWH- L WUDPHQ- SODQ- L L L & RW- IRU- ODERU- WR- SLORW- WHWW- L KLU- DL- ORFDOL- H[FDYDALRQ- VXEFRQW- DUDALRQ- L DQG- PDQJPHQ- DMRFLD- ZDWH- PD- LQ- WKH- DUDFKH- FRW- H[WDQH- L

3LORW- 7HWW- 30DQ- + L 7KH- 3LORW- 7HWW- 30DQ- ZLO- GHMULEH- SLORW- WHWW- REMHFA- YH- L SURFHGXU- HTXLSPHQ- L 7KH- 3LORW- 7HWW- 30DQ- ZLO- SURYLG- DL- VFKH- CH- IRU- SHU- RPLQ- WKH- SLORW- WHWW-

3LORWL 7HWL :RUNL 3DQL ± L 7RZHUL 6ADQGDUGL 6LWHOL : , L

HDFK<sup>L</sup> WDM<sup>L</sup> DQG<sup>L</sup> VXEADN<sup>Q</sup><sup>L</sup> LQFOXGLQJ<sup>L</sup> (3\$ L UHLYHZ<sup>L</sup> SHLRGV<sup>A</sup><sup>L</sup> .HV<sup>L</sup> PLOHWRQHV<sup>L</sup> IRU<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> \$6<sup>↓</sup> 69<sup>L</sup>  
EXW<sup>L</sup> DUH<sup>L</sup> QRM<sup>L</sup> OPLWHG<sup>L</sup> WR<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> SURFXUHPHQW<sup>L</sup> RI<sup>L</sup> FRQWLDFARUM<sup>Q</sup><sup>L</sup> ZHOO<sup>L</sup> LQWDODDWLRQ<sup>Q</sup><sup>L</sup> VDPSOH<sup>L</sup> F  
DQDOLVLU<sup>Q</sup><sup>L</sup> VIVWHP<sup>L</sup> LQWDODDWLRQ<sup>Q</sup><sup>L</sup> VIVWHP<sup>L</sup> WDUWKS<sup>Q</sup><sup>L</sup> VIVWHP<sup>L</sup> VXXWGRZQ<sup>Q</sup><sup>L</sup> DQG<sup>L</sup> UHSRUWLQJ<sup>L</sup> RI<sup>L</sup> 3LO  
PLOHWRQHV<sup>L</sup> IRU<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> H[FDYDALRQ<sup>L</sup> LQFOXGH<sup>L</sup> LHYDOXDWLRQ<sup>L</sup> KHDONK<sup>L</sup> DQG<sup>L</sup> VDIHM<sup>L</sup> UHTXLULPHQW<sup>Q</sup><sup>L</sup> LG  
ORFDOL<sup>L</sup> H[FDYDALRQ<sup>L</sup> ILUP<sup>Q</sup><sup>L</sup> DMHWLQJ<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> DUHD<sup>L</sup> RI<sup>L</sup> SODCQHG<sup>L</sup> H[FDYDALRQ<sup>L</sup> GXULQJ<sup>L</sup> LQLWLDO<sup>L</sup> ILHOG<sup>L</sup>  
DFAWDO<sup>L</sup> H[FDYDALRQ<sup>L</sup> DQG<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> SLORW<sup>L</sup> WHWW<sup>L</sup> H[FDYDALRQ<sup>Q</sup><sup>L</sup> DQG<sup>L</sup> GRPXPHQDWLRQ<sup>L</sup> RI<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> SLORW<sup>L</sup> WHWW<sup>L</sup>

)RU<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> \$6↓ 69 ( L SLORW WHWV L 7HWUDL 7HFKA V<sup>L</sup> 3LCRW L 7HWV 3ODQ<sup>L</sup> ZLOO<sup>L</sup> GHMFULEH<sup>L</sup> KRZ<sup>L</sup> 7HWUDL 7HPLWLRCV<sup>L</sup> ♂ DMXPHG<sup>L</sup> WR<sup>L</sup> EH<sup>L</sup> WUHDW<sup>L</sup> ZLWK<sup>L</sup> YDSRU+ SKOM<sup>L</sup> JUDQXODU<sup>L</sup> DFALYDW<sup>L</sup> FDUEQL SULRU<sup>L</sup> WR<sup>L</sup> DAPRVSKHUH<sup>L</sup> GULQJ<sup>L</sup> SLORW WHWV L DOGL GLVSRVDOL UHTXLUHPHQW<sup>L</sup> UHPHGLDRLRQ+ GHULYHG<sup>L</sup> ZDWHV<sup>L</sup> )RU<sup>L</sup> DOWHUQDWLYH<sup>L</sup> 7HWUDL 7HFKA V<sup>L</sup> WHWV SODQ<sup>L</sup> ZLOO<sup>L</sup> HWALPDWH<sup>L</sup> FRWWL IRU<sup>L</sup> ZDWHV<sup>L</sup> UHMLGXDO<sup>L</sup> PDQDJPHQ<sup>L</sup> XQGHUWWDQGV<sup>L</sup> WKDW<sup>L</sup> SLORW WHWV DOGL UHPHGLDOL ZDWHV<sup>L</sup> ♂ VRLO<sup>L</sup> FXWLQJV<sup>L</sup> DOGL ZHOO<sup>L</sup> GHYHORSPHQW<sup>L</sup> S<sup>L</sup> ZDWHV<sup>L</sup> H[FDYDRLRQ<sup>L</sup> GHZDWHLQJ<sup>L</sup> ZDWHV<sup>L</sup> PXW<sup>L</sup> EH<sup>L</sup> WUDQSRUWGL RI I<sup>L</sup> VIWHL IRU<sup>L</sup> GLVSRVDOL ♂ EDVHG<sup>L</sup> FRPPXQLFDWLRCV<sup>L</sup> DOGL DJUHPHQW<sup>L</sup> ZLWK<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> / ) L WULEH<sup>L</sup> ◀ L L

7HWUD<sup>L</sup> 7HFK<sup>L</sup> ZL00<sup>L</sup> LQFRUSRUDWH<sup>L</sup> FRPPHQW<sup>L</sup> SURYLGHG<sup>L</sup> E\<sup>L</sup> (3\\$<sup>L</sup> DQG<sup>L</sup> VXEPLW<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> ILQDO<sup>L</sup> 3LORW<sup>L</sup> 7HWW<sup>L</sup> CR\W<sup>L</sup>

7DNL L L PSOHPHQW 3LORWL 7HWWL )LHOG L :RUNL

7HWDL 7HFKL ZLOOL LPSCHPHQW WKHL SLORW WHMW WR HYDOXWHL WKHL HI IHFALYHQWL RI L WKHL \$6 69( UHPHGLDOL DOWHQLWLYHV WR DGUHWL VRXUFHL FRQNDPLQDWLRQL DWL WKHL 6LWK L L 7HWDL 7HFKL ZLOOL 5HJLRQL ↑ L DQGL (3\$ L (57 L DV L WKHL SLORW WHMW ILHOGL ZRUNL LVL LPSCHPHQWGL L L \$V L GLUHFHWGL E RI I L PHWALQJ L 7HWDL 7HFKL ZLOOL EDWL WKHL \$6 69( L SLORW WHMW ZRUNL SODQL RQL WKHL GLDMW SL FRQMLGHUDWLRLQV SUHSUHG L E\ L 7KRPDV L .DG\ L ♂ (3\$ L (57 L DQGL SURYLGHL WR L 7HWDL 7HFKL )RU L H 7HFKL ZLOOL DOVR L ZRUNL ZWKL (3\$ L (57 ♂ L (3\$ L 5HJLRQL ↑ ♂ L DQGL ORFDOL YHQGRUVL WR L SODQL WKHL Z

7RL LPSCHPHQW- WKH L SLOW- WHWV L 7HAWL 7THR L ZLOOL L LPSCHPHQW- WKH L IROORZLQJ L DRAWLPLAHM L

T ◀ T ◀ T ◀ T ◀ T ◀ 3URFXUH L )LHOG L 6XERFRQWUDFWRUJU L ODWHULDODV L DQG L (TXLSPHQW

7HWUDL 7HFKL ZLOOL SURFXUHL YHQGRUM<sup>♂</sup> L PDWULDOVL DQGL HTXLSPHQWL WR- VXSRRJWL WKHL I LHOG L SLORW- V EH L LPSONPHQWLQHG L DV L VRQL DV L IHDMLEOH L<sup>♂</sup> ZWKL WKHL JRDOL RI L LPSONPHQWLQJ L I LHOG L ZRUN L LQL WKH

\$61 69(L + L 7RL VXXSRJW WKH L \$61 69(L SLORW WHWV L 7HWUD L 7HFKL ZLOOL SURFXUH L D  
|RORZLQJ L UHTXLHG L ZHOOV L DQGL SHUIRUP L WKH L RORZLQJ L DMRFLDWHGL DFWLYWLHV L

- 6L[ L YHJWLFDO<sup>o</sup> L + + LQFK<sup>L</sup> GLDPHWU<sup>L</sup> 69( L ZHOOV<sup>L</sup> ZLOO<sup>L</sup> EH<sup>L</sup> LQWDOOHGL<sup>L</sup> WR<sup>L</sup> DL<sup>L</sup> GHSAK<sup>L</sup> RI<sup>L</sup> ♪ ↑ L I  
WHP<sup>L</sup> DXJHJK<sup>L</sup>
  - 7KUHL GHS<sup>L</sup> ♂ XS<sup>L</sup> WR<sup>L</sup> ♫ !! L IHHW GHS<sup>□</sup> ♀ L + + LQFK<sup>L</sup> GLDPHWU<sup>L</sup> WHDOL RUL WDLQHW<sup>L</sup> WHDOL D  
LQWDOOHGL<sup>L</sup> ♂ PD\ L EH<sup>L</sup> GLUHW<sup>L</sup> SXVK<sup>□</sup> ◀
  - 7KUHL VDOORZ<sup>L</sup> ♂ XS<sup>L</sup> WR<sup>L</sup> + ↑ L IHHW GHS<sup>□</sup> L + + LQFK<sup>L</sup> GLDPHWU<sup>L</sup> WHDOL RUL WDLQHW<sup>L</sup> WHDOL  
LQWDOOHGL<sup>L</sup> ♂ PD\ L EH<sup>L</sup> GLUHW<sup>L</sup> SXVK<sup>□</sup> ◀
  - 7KUHL GHS<sup>L</sup> PRQWRLQJ<sup>L</sup> ZHOOV<sup>L</sup> ♂ ↑ !! L IHHW GHS<sup>□</sup> L ZLOO<sup>L</sup> EH<sup>L</sup> LQWDOOHGL<sup>L</sup> ♂ PD\ L EH<sup>L</sup> GLUHW<sup>L</sup> S
  - 7KUHL VDOORZ<sup>L</sup> PRQWRLQJ<sup>L</sup> ZHOOV<sup>L</sup> ♂ + ↑ L IHHW GHS<sup>□</sup> L ZLOO<sup>L</sup> EH<sup>L</sup> LQWDOOHGL<sup>L</sup> ♂ PD\ L EH<sup>L</sup> GLUHW<sup>L</sup>
  - 7KUHL YDGRMH<sup>L</sup> VRLO<sup>L</sup> JDV<sup>L</sup> ]RQH<sup>L</sup> PRQWRLQJ<sup>L</sup> SRLOQW<sup>L</sup> ZLOO<sup>L</sup> EH<sup>L</sup> LQWDOOHG<sup>◀</sup>
  - \$OO<sup>L</sup> ♪ + L QHZ<sup>L</sup> JURXQGDWU<sup>L</sup> ZHOOV<sup>L</sup> ZLOO<sup>L</sup> EH<sup>L</sup> GHMORSHG<sup>L</sup> E\ L WKH<sup>L</sup> GULOOHJK<sup>L</sup>
  - 7KH<sup>L</sup> VL<sup>L</sup> 69( L ZHOOV<sup>L</sup> DQG<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> YDGRMH<sup>L</sup> ]RQH<sup>L</sup> VRLO<sup>L</sup> JDV<sup>L</sup> PRQWRLQJ<sup>L</sup> SRLOQW<sup>L</sup> ZLOO<sup>L</sup> QRW<sup>L</sup> EH<sup>L</sup> G
  - \$OO<sup>L</sup> JURXQGDWU<sup>L</sup> DQG<sup>L</sup> YDSRU<sup>L</sup> ZHOOV<sup>L</sup> ZLOO<sup>L</sup> EH<sup>L</sup> ORJJHG<sup>L</sup> ♂ H[FHSM<sup>L</sup> L1 L WKH<sup>L</sup> VSDWJH<sup>L</sup> ZHOOV<sup>L</sup> DUH<sup>L</sup>  
SXVK<sup>□</sup> ◀
  - :HOL GHMORSPHQW<sup>L</sup> ZDWU<sup>L</sup> ZLOO<sup>L</sup> EH<sup>L</sup> FROHRWHL<sup>L</sup> DOG<sup>L</sup> GLVSRWHL<sup>L</sup> RI<sup>L</sup> RI IVWHL DW<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> &LM<sup>L</sup> RI<sup>L</sup> :  
RZQHG<sup>L</sup> WUDWPHQW<sup>L</sup> ZRUNV<sup>L</sup> ♂ 327: □ L E\ L WKH<sup>L</sup> GULOOHJK<sup>L</sup> ♂ DERXW<sup>L</sup> ← !! L PLOHW<sup>L</sup> TURPL WKH<sup>L</sup> VWH<sup>▀</sup> ◀

7KHMH<sup>L</sup> ZHOOV<sup>L</sup> ZLOO<sup>L</sup> EH<sup>L</sup> GHMLJCHG<sup>L</sup> DQGL LQWDOOHG<sup>L</sup> VR<sup>L</sup> WKDW<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> FDQ<sup>L</sup> EH<sup>L</sup> XVHG<sup>L</sup> DV<sup>L</sup> SDUW<sup>L</sup> RI<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> LHPHG<sup>L</sup> \$61 69<sup>L</sup> LV<sup>L</sup> VHDWHHG<sup>L</sup> DV<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> LHPHG<sup>L</sup> DW BOL<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> CCR<sup>L</sup> RI<sup>L</sup>

3LORW- 7HWL :RUNL 3DQ<sup>L</sup> ± L 7RZHL<sup>L</sup> 6ADQGDUG<sup>L</sup> 6LWH<sup>L</sup> L ;, L

'XULQJ<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> NLFN<sup>H</sup> RI I<sup>L</sup> PHW<sup>L</sup> QJ<sup>L</sup> (3\$<sup>L</sup> VWDW<sup>L</sup> WKDW<sup>L</sup> D<sup>L</sup> 5HJLRQ<sup>L</sup> ← L \$6<sup>L</sup> 69( L WUDLOH<sup>L</sup> XQJW<sup>L</sup> FDQ<sup>L</sup> SLORW- WHWW- VFKHG<sup>H</sup> L L , I<sup>L</sup> WKLV<sup>L</sup> XQJW<sup>L</sup> LV<sup>L</sup> QRW<sup>L</sup> DYDLODEOH<sup>L</sup> L 7HWL<sup>L</sup> 7HFK<sup>L</sup> ZL00<sup>L</sup> SURFXUH<sup>L</sup> D<sup>L</sup> SLO<sup>L</sup> YHQGRU<sup>L</sup> L ZKLFK<sup>L</sup> ZL00<sup>L</sup> LQFH<sup>L</sup> FRW<sup>L</sup> DQG<sup>L</sup> PD\ L GHOD\ L WKH<sup>L</sup> VFKHG<sup>H</sup> L L L

( [FDYDALRQ<sup>L</sup> + L 7R<sup>L</sup> VASSRUW- WKH<sup>L</sup> H[FDYDALRQ<sup>L</sup> SLORW- WHWW- L 7HWL<sup>L</sup> 7HFK<sup>L</sup> ZL00<sup>L</sup> ZRUNL ZLWK<sup>L</sup> (3\$<sup>L</sup> ( ORFDOL<sup>H</sup> H[FDYDALRQ<sup>L</sup> YHQGRU<sup>L</sup> WR<sup>L</sup> SODQ<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> ZRUN<sup>H</sup> L 7HWL<sup>L</sup> 7HFK<sup>L</sup> QRW<sup>L</sup> WKDW<sup>L</sup> LWW<sup>L</sup> SODQQLQ<sup>L</sup> ZL00<sup>L</sup> ORJLWALFDO<sup>L</sup> DQG<sup>L</sup> VDIHM<sup>L</sup> FKDOOCHQHJHV<sup>L</sup> DMRFLD<sup>L</sup> ZLWK<sup>L</sup> H[FDYDALRQ<sup>L</sup> ♂ 6HFALRQ<sup>L</sup> T ◀ T ◀ ± ◀ T □ ◀ L ZL00<sup>L</sup> LQFOXGH<sup>L</sup>

- ([FDYDALRQ<sup>L</sup> LQ<sup>L</sup> DQ<sup>L</sup> DUHD<sup>L</sup> RI I<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> VIWH<sup>L</sup> WKDW<sup>L</sup> LV<sup>L</sup> QRW<sup>L</sup> FRYH<sup>L</sup> ZLWK<sup>L</sup> DVSKDW<sup>L</sup> DQG<sup>L</sup> ZLWK<sup>L</sup> VRPH<sup>L</sup> DQNLFLSDW<sup>L</sup> ♂ KRZHYHU<sup>L</sup> ZH<sup>L</sup> DQNLFLSDW<sup>L</sup> WKLV<sup>L</sup> ZL00<sup>L</sup> QRW<sup>L</sup> EH<sup>L</sup> ZLWKQ<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> SULPDU\ L VRXUFH<sup>L</sup> DU<sup>L</sup>
- 6RLO<sup>L</sup> VDP<sup>L</sup> SOLQ<sup>J</sup> L ZL00<sup>L</sup> EH<sup>L</sup> LPSOPH<sup>L</sup> PHQW<sup>G</sup> IRU<sup>L</sup> HDK<sup>L</sup> VLGH<sup>L</sup> ZD00<sup>L</sup> ♂ RQH<sup>L</sup> VDP<sup>L</sup> SCH<sup>J</sup> L DQG<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> EDW<sup>L</sup> ♂ RQH<sup>L</sup> VDP<sup>L</sup> SCH<sup>J</sup> ◀ L L
- 7KH<sup>L</sup> H[FDYDALRQ<sup>L</sup> ZL00<sup>L</sup> PHDXUH<sup>L</sup> ♀ ↑ L IHHW- GHSL DQG<sup>L</sup> ↑ L E\ L ↑ L IHHW- DW- WKH<sup>L</sup> EDW<sup>L</sup> ZLWK<sup>L</sup> W DQG<sup>L</sup> ↑ T L IHHW- E\ L ↑ T L IHHW- DW- WKH<sup>L</sup> WR<sup>H</sup> L
- ([FDYDALRQ<sup>L</sup> VRLO<sup>L</sup> DQG<sup>L</sup> JURXQGZDWHU<sup>L</sup> ZL00<sup>L</sup> EH<sup>L</sup> FKDUDFWHUL]HGL DQG<sup>L</sup> PDQDJHGL RI I<sup>L</sup> VIWH<sup>L</sup> DERXW<sup>L</sup> ♀ EF\ □ ◀ L
- 211<sup>L</sup> VIWH<sup>L</sup> PDQDJH<sup>L</sup> PHQW<sup>L</sup> ZL00<sup>L</sup> SULPDUO\ L EH<sup>L</sup> DVL QRQKDJDURXV<sup>L</sup> ZDWH<sup>H</sup> L
- 1R<sup>L</sup> H[FDYDALRQ<sup>L</sup> PDW<sup>L</sup> HULDO<sup>L</sup> ZL00<sup>L</sup> EH<sup>L</sup> XHGL<sup>L</sup> IRU<sup>L</sup> EDPN<sup>L</sup> LOO<sup>L</sup> EDPN<sup>L</sup> LOO<sup>L</sup> ZL00<sup>L</sup> EH<sup>L</sup> IURPL DQ<sup>L</sup> RI I+ VI
- 7KH<sup>L</sup> H[FDYDALRQ<sup>L</sup> ZL00<sup>L</sup> UHTXLUH<sup>L</sup> GHZDWHULQJ<sup>L</sup> GHZDWHULQJ<sup>L</sup> ZDWH<sup>H</sup> ♂ T ♀ T !! !! L JDORQV\ □ L ZL00<sup>L</sup> GLVSRM<sup>L</sup> RI I<sup>L</sup> RI I<sup>L</sup> VIWH<sup>L</sup> DW- WKH<sup>L</sup> &W<sup>L</sup> RI I<sup>L</sup> :DXDX<sup>L</sup> ZDWHZDWHU<sup>L</sup> WHDAPHQW<sup>L</sup> SODQW<sup>H</sup> L
- 6DPSOLQ<sup>J</sup> L LQFOXGH<sup>L</sup> VLGHZD00<sup>L</sup> DQG<sup>L</sup> ERW<sup>L</sup> RPL VRLO<sup>L</sup> VDP<sup>L</sup> SCH<sup>J</sup> ♂ 73+□ L SOXV<sup>L</sup> ZDWH<sup>L</sup> FKDUDFWHUL]DALRQ<sup>L</sup>

\$<sup>L</sup> OLQH<sup>L</sup> IWHPL FRW<sup>L</sup> IRU<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> SLORW- WHWW- H[FDYDALRQ<sup>L</sup> LV<sup>L</sup> LQFOXGH<sup>L</sup> ZLWK<sup>L</sup> WKLV<sup>L</sup> GLD<sup>L</sup> ZRUNL SODQW<sup>L</sup> HYDOXDW<sup>L</sup> IRU<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> SUHM<sup>L</sup> QFH<sup>L</sup> RI I<sup>L</sup> /1\$3/ L GXULQJ<sup>L</sup> H[FDYDALRQ<sup>L</sup> ZRUNL DQG<sup>L</sup> ZL00<sup>L</sup> FRQGXFW<sup>L</sup> PRQJW<sup>L</sup> ULPQJ<sup>L</sup> GHMFULEHG<sup>L</sup> IRU<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> \$6<sup>L</sup> 69( L SLORW- ZRUN<sup>L</sup> ♂ DVL DSSURSULDWH<sup>L</sup> WR<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> H[FDYDALRQ<sup>L</sup> HI I<sup>L</sup> RU<sup>H</sup> ◀ L 7HWL<sup>L</sup> DGGWLRQDOL<sup>L</sup> QFH<sup>L</sup> MDU<sup>L</sup> PDW<sup>L</sup> HULDO<sup>L</sup> HTXLSPH<sup>L</sup> DQG<sup>L</sup> VHUYLFH<sup>L</sup> WR<sup>L</sup> LPSOPH<sup>L</sup> PHQW<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> SLORW- WHWW<sup>L</sup> ( VRPH<sup>L</sup> QDPH<sup>L</sup> RI I<sup>L</sup> GULOC<sup>L</sup> UV<sup>L</sup> IDPL<sup>L</sup> ODU<sup>L</sup> ZLWK<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> VIWH<sup>L</sup> DQG<sup>L</sup> 7HWL<sup>L</sup> 7HFK<sup>L</sup> ZL00<sup>L</sup> FRQNDFW<sup>L</sup> WKHMH<sup>L</sup> GULOC<sup>L</sup> DYDLODELOW<sup>L</sup> DQG<sup>L</sup> TXDOLI LFDALRQ<sup>H</sup> L

T ◀ T ◀ T ◀ ± L SURYLGH<sup>L</sup> \$QDOWLFDO<sup>L</sup> GHYULFHM<sup>L</sup>

7HWL<sup>L</sup> 7HFK<sup>L</sup> ZL00<sup>L</sup> DUUDQH<sup>L</sup> IRU<sup>L</sup> RI I+ VIWH<sup>L</sup> DQDOWLFDO<sup>L</sup> VHUYLFHM<sup>L</sup> XVLQJ<sup>L</sup> HWDEOLV<sup>L</sup> WKHMH<sup>L</sup> PDW<sup>L</sup> HULV<sup>L</sup> DQDOWLFDO<sup>L</sup> ODERUDW<sup>L</sup> RULH<sup>L</sup> WR<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> H[WHQW<sup>L</sup> IHVLEOH<sup>H</sup> L L , I<sup>L</sup> QFH<sup>L</sup> MDU<sup>L</sup> ♂ DGGWLRQDOL<sup>L</sup> VSHFLDOW<sup>L</sup> A SURFXUH<sup>H</sup> L L L

T ◀ T ◀ T ◀ ± L 7HWL<sup>L</sup> DQG<sup>L</sup> 2SHUDWH<sup>L</sup> (TXLSPH<sup>L</sup>

7HWL<sup>L</sup> 7HFK<sup>L</sup> ZL00<sup>L</sup> SURYLGH<sup>L</sup> ILHOG<sup>L</sup> VWD<sup>L</sup> I<sup>L</sup> IRU<sup>L</sup> RYHUVLJKW<sup>L</sup> DQG<sup>L</sup> SLORW- WHWW- REW<sup>L</sup> HU<sup>L</sup> YDULRQ<sup>L</sup> L WKHMH<sup>L</sup> V RSHUDWH<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> SLORW- WHWW- HTXLSPH<sup>L</sup> L L L

T ◀ T ◀ T ◀ ± L 5HWULH<sup>L</sup> 6DPSOLM<sup>L</sup> IRU<sup>L</sup> 7HWLQJ

7HWL<sup>L</sup> 7HFK<sup>L</sup> ILHOG<sup>L</sup> VWD<sup>L</sup> I<sup>L</sup> ZL00<sup>L</sup> FROOHFW<sup>L</sup> SDFNDJH<sup>H</sup> L ODEHO<sup>L</sup> DQG<sup>L</sup> WUDQWSRUW<sup>L</sup> VDP<sup>L</sup> SCH<sup>J</sup> L IRU<sup>L</sup> RI I+ V VDP<sup>L</sup> SCH<sup>J</sup> L ZL00<sup>L</sup> EH<sup>L</sup> FROOHFWHG<sup>L</sup> DQG<sup>L</sup> PDQDJHGL DVL VSHFL<sup>L</sup> LH<sup>L</sup> LQ<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> 67\$57<sup>L</sup> SURJUDPL 4\$33<sup>L</sup> DQG<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> 4\$33<sup>L</sup> DGGHQGP<sup>L</sup> ♂ 6\$3<sup>L</sup> RU<sup>L</sup> SLORW- WHWW- SODQ<sup>H</sup> ◀ L L

2Q<sup>L</sup> 6HSW<sup>L</sup> PEHU<sup>L</sup> ♀ ← ♀ L ± !! ♀ → ♀ L (3\$<sup>L</sup> UHTXW<sup>L</sup> WKDW<sup>L</sup> YLD<sup>L</sup> HPDLO<sup>L</sup> WKDW<sup>L</sup> ILHOG<sup>L</sup> ZRUNL LQFOXGH<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> HM<sup>L</sup> /1\$3/◀ L (YDOXDW<sup>L</sup> IRU<sup>L</sup> /13\$3/ L FDQ<sup>L</sup> LQFOXGH<sup>L</sup> XVLQJ<sup>L</sup> DQ<sup>L</sup> RLO<sup>L</sup> ZDWH<sup>H</sup> L QWHPUDFH<sup>L</sup> SUREH<sup>L</sup> IRU<sup>L</sup> DOOL<sup>L</sup> JDJLQH<sup>H</sup> L L 7HWLQJ<sup>L</sup> IRU<sup>L</sup> /1\$3/ L FRXOG<sup>L</sup> DOVR<sup>L</sup> LQFOXGH<sup>L</sup> PHW<sup>L</sup> KRGV<sup>L</sup> XVLQJ<sup>L</sup> /1\$3/ L ILHOG<sup>L</sup> WHWW- NLW<sup>L</sup> SURYLGH<sup>L</sup> PL[HGL UHIXOW<sup>L</sup> WR<sup>L</sup> H[SHQMLYH<sup>L</sup> VRLO<sup>L</sup> FRU<sup>L</sup> VDP<sup>L</sup> SCH<sup>J</sup> L FROOHFW<sup>L</sup> DQG<sup>L</sup> IUHH<sup>L</sup> LQ<sup>L</sup> ZLWK<sup>L</sup> V<sup>L</sup> /1\$3/ L VDW<sup>L</sup> XUDALRQ<sup>L</sup> L /1\$3/ L YLVFRM<sup>L</sup> DQG<sup>L</sup> QXPEH<sup>L</sup> RI L RAKH<sup>L</sup> SDUDPHW<sup>L</sup> VKH<sup>L</sup> \$GGWLRQDOL<sup>L</sup> PHW<sup>L</sup> DYDLODEOH<sup>L</sup> YDU<sup>L</sup> LQ<sup>L</sup> FRW<sup>L</sup> L XHIIQQH<sup>L</sup> DQG<sup>L</sup> FRPS<sup>L</sup> CH<sup>L</sup> L 7KH<sup>L</sup> DEV<sup>L</sup> QFH<sup>L</sup> RI L /1\$3/ L RU<sup>L</sup> SUHM<sup>L</sup> DPRXQW<sup>L</sup> RI L PRELOH<sup>L</sup> /1\$3/ L GRHV<sup>L</sup> QRW<sup>L</sup> VLJQL<sup>L</sup> LFDQW<sup>L</sup> L PSDFW<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> UH<sup>L</sup> PHG<sup>L</sup> DSSURDFK<sup>L</sup> DV<sup>L</sup> VPDOO<sup>L</sup> DPR<sup>L</sup> JDVROLQH<sup>L</sup> /1\$3/ L FDQ<sup>L</sup> EH<sup>L</sup> UH<sup>L</sup> PHGLDWH<sup>L</sup> E\ L H<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> H[FDYDALRQ<sup>L</sup> RU<sup>L</sup> \$6<sup>L</sup> 69(◀ L L L

3LORM- 7HWL :RUNL 3DQ<sup>L</sup> ± L 7RZHL L 6ADQGDUGL 6LWH<sup>Y</sup> L ; , L

3UHYLRXV<sup>L</sup> JURXQGZDWHUL PROLWRULQJ<sup>L</sup> DW<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> KDV<sup>L</sup> QRW<sup>L</sup> GHWHFHGL PHDXUHDEOH<sup>L</sup> /1\$3/ L WKLFRQHM  
VWHL PRQLWRULQJ<sup>L</sup> ZHOOV<sup>Y</sup> L L \$ L VHHQ<sup>L</sup> PD<sup>L</sup> KDVH<sup>L</sup> EHHL REVHUYHG<sup>L</sup> LQ<sup>L</sup> 9\$6+ ♀ ♀ L DW<sup>L</sup> ! L IHHW<sup>L</sup> E  
♂ EJV<sup>Y</sup> L L 6RPH<sup>L</sup> RI<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> KLJKL<sup>L</sup> FRQNDPLQDQW<sup>L</sup> FRQFHQWDALRQ<sup>L</sup> LQ<sup>L</sup> H[PHW<sup>L</sup> RI<sup>L</sup> ♀ L SHUFHQW<sup>L</sup> RI<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup>  
VXJJHW<sup>L</sup> WKDW<sup>L</sup> UHMLGXDO<sup>L</sup> /1\$3/ ♀ L DQG<sup>L</sup> SRMLEO<sup>L</sup> PRELOH<sup>L</sup> /1\$3/ ♀ L LV<sup>L</sup> SUHMHQW<sup>L</sup> LQ<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> VRXUH<sup>L</sup> DU

7HWUD<sup>L</sup> 7HFK<sup>Y</sup> V<sup>L</sup> WHFKQFLDOL DSSURDFK<sup>L</sup> LQFOXGH<sup>L</sup> YLVXDO<sup>L</sup> 1LHOG<sup>L</sup> LQVSHFALRQ<sup>L</sup> RI<sup>L</sup> VRLO<sup>L</sup> VDPSCHV<sup>L</sup> IRU<sup>L</sup>  
DQG<sup>L</sup> DL VDNH<sup>L</sup> WHWW<sup>Y</sup> L ZKHUH<sup>L</sup> DL VDPSCH<sup>L</sup> RI<sup>L</sup> VRLO<sup>L</sup> DQG<sup>L</sup> JURXQGZDWHUL LVL FROHFHGL LQ<sup>L</sup> MDU<sup>L</sup> DQG<sup>L</sup> V  
FDXVLQJ<sup>L</sup> PRELOH<sup>L</sup> /1\$3/ L WR<sup>L</sup> VHSDDUWH<sup>L</sup> TURP<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> VRLO<sup>L</sup> PDWUL<sup>L</sup> DQG<sup>L</sup> IORDW<sup>L</sup> RQ<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> ZDWHUL<sup>L</sup> VXUJDFH<sup>L</sup>  
7HFKQRORJ\ L L 5HJXODWRL<sup>L</sup> &RXQFLO<sup>L</sup> ! ! ! ! ! L 7R<sup>L</sup> VXSRRW<sup>L</sup> HYDOXDWRL<sup>L</sup> IRU<sup>L</sup> /1\$3/ ♀ L JURXQG<sup>L</sup>  
PHDXUHPHQW<sup>L</sup> ZLO<sup>L</sup> EH<sup>L</sup> FRQGXFWHG<sup>L</sup> ZLWK<sup>L</sup> DQ<sup>L</sup> RLO<sup>L</sup> ZDWHUL<sup>L</sup> LQHUIIDFH<sup>L</sup> SUREH<sup>L</sup> L L L

7KX<sup>Y</sup> L 7HWUD<sup>L</sup> 7HFK<sup>L</sup> KDV<sup>L</sup> LQFOXGH<sup>L</sup> FRQGXFWLQJ<sup>L</sup> RQH<sup>L</sup> WR<sup>L</sup> WZL VDNH<sup>L</sup> WHWW<sup>L</sup> SHU<sup>L</sup> ERUHKRH<sup>L</sup> LQ<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup>  
LPSDFHGL VRLO<sup>L</sup> KRUL<sup>L</sup> RQ<sup>L</sup> DQG<sup>L</sup> RU<sup>L</sup> ZKHUH<sup>L</sup> 3, ' L PHDXUHPHQW<sup>L</sup> H[PHG<sup>L</sup> ♀ ♀ ! ! ! ! L SDUW<sup>L</sup> SHU<sup>L</sup> PLOORL<sup>L</sup>  
7HWUD<sup>L</sup> 7HFK<sup>L</sup> KDV<sup>L</sup> DOVR<sup>L</sup> LQFOXGH<sup>L</sup> XMH<sup>L</sup> RI<sup>L</sup> DQ<sup>L</sup> RLO<sup>L</sup> ZDWHUL<sup>L</sup> LQHUIIDFH<sup>L</sup> SUREH<sup>L</sup> LQ<sup>L</sup> WKLV<sup>L</sup> ZRUN<sup>L</sup> SODQ<sup>L</sup>

T ▲ T ▲ T ▲ ↑ L 3HJIRUP<sup>L</sup> /DERUDWRL<sup>L</sup> \$ODO\VLV<sup>L</sup> DQG<sup>L</sup> (YDOXDWL<sup>L</sup> 'DAD<sup>L</sup> L L L

\$V<sup>L</sup> WDWHG<sup>L</sup> LQ<sup>L</sup> 6HFWLRQ<sup>L</sup> T ▲ T ▲ T ▲ ↑ ♀ L 7HWUD<sup>L</sup> 7HFK<sup>L</sup> ZLO<sup>L</sup> SURFXUH<sup>L</sup> ODERUDWRL<sup>L</sup> DQDOWLFDO<sup>L</sup> VH  
ZLO<sup>L</sup> EH<sup>L</sup> YDOLGDWHG<sup>L</sup> E\ L 7HWUD<sup>L</sup> 7HFK<sup>L</sup> FKPLWW<sup>Y</sup> L L 7HWUD<sup>L</sup> 7HFK<sup>L</sup> DOVR<sup>L</sup> ZLO<sup>L</sup> HYDOXDWL<sup>L</sup> DQDOWLFDO<sup>L</sup>  
PHDXUHPHQW<sup>L</sup> UHMXOW<sup>L</sup> IRU<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> SLORM- WHWW<sup>Y</sup> L L L

T ▲ T ▲ T ▲ | L &KOUDFWHUL]H<sup>L</sup> DQG<sup>L</sup> 'LVSRVH<sup>L</sup> RI<sup>L</sup> 5HMLGXDO<sup>L</sup> L

7HWUD<sup>L</sup> 7HFK<sup>L</sup> ZLO<sup>L</sup> FRQGXFW<sup>L</sup> VDPSOLQJ<sup>L</sup> DQG<sup>L</sup> DODO\VLV<sup>Y</sup> L DV<sup>L</sup> QHFMWDU<sup>Y</sup> L WR<sup>L</sup> FKUDFWHUL]H<sup>L</sup> UHMLGXDO<sup>L</sup>  
VXEFRQWUDFWRUW<sup>L</sup> IRU<sup>L</sup> ZDWHUL<sup>L</sup> FKUDFWHUL]DALRQ<sup>Y</sup> L L %DVHGL RQ<sup>L</sup> ZDWHUL<sup>L</sup> FKUDFWHUL]DALRQ<sup>Y</sup> L 7HWUD<sup>L</sup> 7HFK<sup>L</sup>  
RI<sup>L</sup> VLVH<sup>L</sup> GLVSRMDO<sup>L</sup> RI<sup>L</sup> ZDWHUL<sup>L</sup> ZLWK<sup>L</sup> RU<sup>L</sup> ZLWKRAW<sup>L</sup> SUH<sup>L</sup> WUDAPHQW<sup>Y</sup> L L 7HWUD<sup>L</sup> 7HFK<sup>L</sup> XQSHUWWDQV<sup>L</sup> V  
KDYH<sup>L</sup> DJUHGL WKDW<sup>L</sup> JHQHUDWHG<sup>L</sup> UHMLGXDO<sup>L</sup> PDWULDODV<sup>L</sup> ZLO<sup>L</sup> EH<sup>L</sup> PDQDJHG<sup>L</sup> RI<sup>L</sup> VLV<sup>Y</sup> L L L

T ▲ + L 3UHSRUH<sup>L</sup> 3LORM- 7HWL 5HSRUW- L

7HWUD<sup>L</sup> 7HFK<sup>L</sup> ZLO<sup>L</sup> XMH<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> ILQGLQJV<sup>L</sup> TURP<sup>L</sup> 7DNL T L WR<sup>L</sup> SUHSRUH<sup>L</sup> DQG<sup>L</sup> VXEPLW<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> 'UDM<sup>L</sup> 3LORM-  
WKH<sup>L</sup> NLFN<sup>Y</sup> RI<sup>L</sup> PHHALQ<sup>Y</sup> L (3\$ L DQG<sup>L</sup> 7HWUD<sup>L</sup> 7HFK<sup>L</sup> GLVFXWHG<sup>L</sup> ZKHUH<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> SLORM- GRFXPHQWDALRQ<sup>L</sup> ♂  
UHMXOW<sup>L</sup> UHSRUW<sup>Y</sup> L VKRXOG<sup>L</sup> EH<sup>L</sup> LQFRUSRDWHG<sup>L</sup> LQWL WKH<sup>L</sup>, 0↑ &06 L UHSRUW<sup>Y</sup> EHHLQ<sup>L</sup> LPSDFHGL VHG<sup>L</sup> XQG<sup>L</sup>  
♀ → !! ← !! ← ⓧ L 7HWUD<sup>L</sup> 7HFK<sup>L</sup> UHFRPPHQHGL LW<sup>L</sup> ZRQGL EH<sup>L</sup> PRUH<sup>L</sup> HI<sup>L</sup> LFLHQW<sup>L</sup> WR<sup>L</sup> NHS<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> SLO  
UHSRUW<sup>L</sup> VHSDDUWH<sup>L</sup> TURP<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup>, 0↑ &06 L GLDWW<sup>L</sup> UHSRUW<sup>Y</sup> L L +RZHMHU<sup>Y</sup> L 7HWUD<sup>L</sup> 7HFK<sup>L</sup> WDWHG<sup>L</sup> WKDW<sup>L</sup> JLY<sup>L</sup>  
WPLQJ<sup>L</sup> RI<sup>L</sup> HYHQW<sup>L</sup> DQG<sup>L</sup> GRFXPHQWDALRQ<sup>Y</sup> L SLORM- WHWW<sup>Y</sup> ILQGLQJV<sup>L</sup> OLHO<sup>L</sup> FRXOG<sup>L</sup> EH<sup>L</sup> LQFRUSRDWHG<sup>L</sup> V  
UHSRUW<sup>Y</sup> L L (3\$ L FRQFXUHGL ZLWK<sup>L</sup> WKLV<sup>L</sup> DSSURDFK<sup>Y</sup> L

7KH<sup>L</sup> 'UDM<sup>L</sup> 3LORM- 7HWL 5HSRUW- ZLO<sup>L</sup> GHMFULEH<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> SHIJRUPDQH<sup>L</sup> RI<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> \$6↓ 69( L VVWHP<sup>L</sup> GULQ<sup>L</sup>  
UHMXOW<sup>L</sup> RI<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> WHWW<sup>Y</sup> L L 7HWUD<sup>L</sup> 7HFK<sup>Y</sup> V<sup>L</sup> UHSRUW<sup>L</sup> ZLO<sup>L</sup> GLVFXW<sup>L</sup> UDGLXV<sup>L</sup> RI<sup>L</sup> LQIOXHQF<sup>Y</sup> L IORZ<sup>L</sup> L  
WDEOH<sup>L</sup> UHMSRQH<sup>Y</sup> L DQG<sup>L</sup> JHRFKPLWW<sup>Y</sup> L 7HWUD<sup>L</sup> 7HFK<sup>L</sup> ZLO<sup>L</sup> SURYLGH<sup>L</sup> D<sup>L</sup> UHVLHG<sup>L</sup> DQG<sup>L</sup> )LQDOL<sup>L</sup> 3LORM-  
LQFRUSRDW<sup>L</sup> FRPPHQW<sup>L</sup> SURYLGH<sup>L</sup> E\ L (3\$ L

T ▲ ↑ L 3URYLGH<sup>L</sup> 3RW<sup>L</sup> 3LORM- 7HWL 6XSSRUW-

\$V<sup>L</sup> GLUHFHGL E\ L (3\$ L 7HWUD<sup>L</sup> 7HFK<sup>L</sup> ZLO<sup>L</sup> SURYLGH<sup>L</sup> SRW<sup>L</sup> SLORM- WHWW<sup>Y</sup> VXSRRW<sup>Y</sup> L L 7KLV<sup>L</sup> PD<sup>L</sup> LQ  
WHFKQFLDOL PHHALQJV<sup>L</sup> DQG<sup>L</sup> EULH<sup>L</sup> LQV<sup>Y</sup> L VXSRRW<sup>L</sup> LQHUIIDFH<sup>L</sup> DQG<sup>L</sup> PHHALQJV<sup>L</sup> ZLWK<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> /' ) L  
SLORM- WHWW<sup>Y</sup> ILQGLQJV<sup>Y</sup> L DQG<sup>L</sup> SURYLGH<sup>L</sup> DQ<sup>L</sup> RAKHUL<sup>L</sup> VXSRRW<sup>L</sup> DV<sup>L</sup> GLUHFHGL E\ L (3\$ L

+ ▲ !! L 6&+( '8/( L \$1' L '(/, 9(5\$/%(6 L

7HWUD<sup>L</sup> 7HFK<sup>L</sup> XQSHUWWDQV<sup>L</sup> WKDW<sup>L</sup> JRDO<sup>L</sup> IRU<sup>L</sup> SLORM- WHWW<sup>Y</sup> VXSRRW<sup>L</sup> LV<sup>L</sup> WR<sup>L</sup> FRPSCHW<sup>L</sup> ZRUN<sup>L</sup> E\ L  
GLVFXWHG<sup>L</sup> ZLWK<sup>L</sup> (3\$ L DQ<sup>L</sup> DJUHMLYH<sup>L</sup> VFKHGCH<sup>L</sup> LVL UHTXLHGL WR<sup>L</sup> DFFRPSOLVK<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> ZRUN<sup>L</sup> ZLWKLQ<sup>L</sup>  
GLUHFHGL E\ L (3\$ L 7HWUD<sup>L</sup> 7HFK<sup>L</sup> KDV<sup>L</sup> UHVLHZHG<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> 62: Y L EDFNJURXQG<sup>L</sup> LQIRUPDALRQ<sup>L</sup> SURYLGH<sup>L</sup> E\ L  
DQG<sup>L</sup> GLUHFHGL TURP<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> NLFN<sup>Y</sup> RI<sup>L</sup> PHHALQ<sup>Y</sup> L DQG<sup>L</sup> KDV<sup>L</sup> DSSOLHG<sup>L</sup> LW<sup>L</sup> SURIHMLRQDO<sup>L</sup> H[SHULHQFH<sup>L</sup> W  
UHDOLWLF<sup>L</sup> EXW<sup>L</sup> DJUHMLYH<sup>L</sup> VFKHGCH<sup>L</sup> VKRZQ<sup>L</sup> LQ<sup>L</sup> 7DEOH<sup>L</sup> T ▲ L L 7DEOH<sup>L</sup> T L SUHMHQW<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> 62: L UHII

3LORW- 7HWW- :RUNL 3DQ- ± L 7RZHL 6ADQGDUG- 6LWH- L ; , L

DWRFLDWHL GDWHV- IRU- GHOLYHDEOH- L 7HWDL 7HFK- UHFRPHQGV- (3\$- DQG- 7HWDL 7HFK- GLVFXW- WKJUHDWHL GHADLO- ZLWL UHMLHZ- RI- WKH- GUDW- ZRUN- SODQ- DV- LQIRUPDWLRQ- RQ- WKH- DYDLODELOWVXERQWUDWRLV- LV- EHLOQ- READLQHG- LQ- DQ- RQJRLQ- PDQGHU- L L L

7DECH- T ◀ L 6FKHGCH- RI- 'HOLYHDEOHV-

62: L 5H1HUQH-	'HOLYHDEOH-	'XH- DWH-
7DN- ¶ ◀ ¶ ◀ + ◀ ¶ L 'UDW- 3LORW- 6WGI- :RUNL	\$VL VRRQ- DV- SRWLEOH- ♂ DV- DJUHGL GXULQJ- WKH- 3DQ- RI- PHWLOU- L L	
7DN- ¶ ◀ ¶ ◀ + ◀ ± L 5HVLVHG- 3LORW- 6WGI- :RUNL	↑ L GD\VL DMWHL UHFHSW- RI- FRPHQW- IURP- (3\$- RQ- ZRUN- SODQ-	
± ◀ ¶ L 67\$57- 3URJUDP- 4\$33- L		3URYLGHG- WR- (3\$- RQ- 6HSWPEHU- ¶ + ☺ L ± !!
± ◀ ¶ L 'UDW- VLWH- VSHFLI LF- 6\$3- WR- VXSCH- ♂ DL VHSQDUDWHL GRFXPHQW- RU- GHYHORSHG- WHWW- SODQ- L VHH- 7DN- ± ◀ T- L	PHWLOQ- 4\$33- RI- UHFHYLQJ- 7- ♂ 7- L ♂ DL VHSQDUDWHL GRFXPHQW- RU- GHYHORSHG- WHWW- SODQ- L VHH- 7DN- ± ◀ T- L	UHFHYHG- RQ-
± ◀ ¶ L )LQDOL VLWH- VSHFLI LF- 6\$3- WR- VXSCH- ♂ DL VHSQDUDWHL GRFXPHQW- RU- GHYHORSHG- WHWW- SODQ- L VHH- 7DN- ± ◀ T- L	PHWLOQ- \$33- RI- UHFHYLQJ- FRPHQW- IURP- ♂ DL VHSQDUDWHL GRFXPHQW- RU- GHYHORSHG- WHWW- SODQ- L VHH- 7DN- ± ◀ T- L	IURP- (3\$- RQ-
± ◀ ± L 'UDW- +\$63-		¶ ↑ L GD\VL DMWHL UHFHSW- RI- (3\$- 7- L
± ◀ ± L )LQDOL +\$63-	:LWKLQ- ↑ L GD\VL RI- UHFHYLQJ- DQ- +\$63- IURP- (3\$- L	FRPHQW- RQ-
± ◀ T L 'UDW- 3LORW- 7HWW- 3DQ-		¶ ↑ L GD\VL DMWHL UHFHSW- RI- (3\$- 7- L
± ◀ T L )LQDOL 3LORW- 7HWW- 3DQ-	↑ L GD\VL DMWHL UHFHSW- RI- FRPHQW- RQ- WHWW- SODQ-	IURP- (3\$- L
T L 3LORW- 6WGI- )LHOG- :RUNL	\$VL VRRQ- DV- SRWLEOH- DMWHL DSSURYDO- RI- 3LORW- 7HWW- 3DQ- ♂ DMWHL RQ- FXUHQW- YHQGRU- DYDLODELOW DQG- LHOG- SUHSQDUDWLRQ- UHTXLUFRPHQW- ± L HWAFLDWH- LHOG- ZRUN- LPSCHPHQDWRQ- LQ- 2FWRHU- ± !! ¶ → L	
+ L 'UDW- 3LORW- 7HWW- 5HSRUW-	¶ !! L GD\VL DMWHL FRPSQHWRQ- RI- WKH- SLORW- WHWW- R GD\VL DMWHL UHFHSW- RI- ODERUDWRL- GDW- ♂ ZKLFKHMHU- LVL DMWHL	
+ L )LQDOL 3LORW- 7HWW- 5HSRUW-	↑ L GD\VL DMWHL UHFHSW- RI- FRPHQW- RQ- SLORW- WHWW- UHSRUW- IURP- (3\$- L	

↑ ◀ !! L 67\$)), 1\* L 3/\$1 L

7DECH- + L VKRZV- 7HWDL 7HFK- DV- WDITLQJ- SODQ- DQG- HWAFLDWHG- KRXUV- E- WDNL IRU- WKLV- ZRUN-  
VKHGCH- DQG- IRFXHGL WHFKQLFDOL QHGV- L 7HWDL 7HFK- DV- NHV- WDITL LQFOXGH- WR- HQJLQHUV- H

¶ !! L

3LORW<sup>L</sup> 7HWW<sup>L</sup> :RUN<sup>L</sup> 3ODQ<sup>L</sup> ± L 7RZHL<sup>L</sup> 6ADQDUG<sup>L</sup> 6LWH<sup>L</sup> L ; , L

SHJIRUPLQJ<sup>L</sup> WHFKQRORJ\ L HYDOXOWLRQV<sup>L</sup> IRU<sup>L</sup> D<sup>L</sup> UDQJH<sup>L</sup> RI<sup>L</sup> KDJDUGRV<sup>L</sup> ZDWHL<sup>L</sup> VLWH<sup>L</sup> L QFOXGLQJ<sup>L</sup> VLWH<sup>L</sup>  
FRQNDPLQDMLRQ<sup>L</sup> L L L

7DECH<sup>L</sup> + ◀ L 6NDITLQJ<sup>L</sup> 3ODQ<sup>L</sup> L

1DPH <sup>L</sup>	5RCH <sup>L</sup> ♂ /DERUL <sup>L</sup> &DHJRU\ L 3URMHW <sup>L</sup> ODQDJHPHQW <sup>L</sup>	7DMNV <sup>L</sup> DQG <sup>L</sup> +RXUV <sup>L</sup>					
		¶ L ± L 6LWH <sup>L</sup> 6SHFLTLF <sup>L</sup> 3ODQ <sup>L</sup>	L L ± L 3LORW <sup>L</sup> )LHOG <sup>L</sup> :RUN <sup>L</sup>	L L ± L 7HWW <sup>L</sup> 5HSRUW <sup>L</sup>	L L ± L \$GGIWLRCDO <sup>L</sup> 6XSSRUW <sup>L</sup>	L L ± L	
.HYLQ <sup>L</sup> 6FRWW <sup>L</sup>	67\$57 <sup>L</sup> 3URJUDPL DQG <sup>L</sup> 3URMHW <sup>L</sup> ODQDJHJU <sup>L</sup> ♂ 3ULQFLSDO <sup>L</sup> 3URIHMLRCDO <sup>L</sup>	+ L	+ L	← L	+ L	+ L	+ L
'DYL <sup>L</sup> %HJHWMD <sup>L</sup> 3( L	6XSHUYLQJ <sup>L</sup> /HDG <sup>L</sup> (QJLQHJU <sup>L</sup> ♂ 3ULQFLSDO <sup>L</sup> 3URIHMLRCDO <sup>L</sup>	+ L	+ !! L	← L	+ !! L	+ !! L	¶ + L
&KLU <sup>L</sup> &KULWALDQ <sup>L</sup>	6HQLRU <sup>L</sup> (QJLQHJU <sup>L</sup> ♂ (QJLQHJU <sup>L</sup> , 9 L L	!! L	± !! L	+ L	!! L	!! L	!! L
\$GDP <sup>L</sup> 3WHUFD <sup>L</sup>	(QJLQHJU <sup>L</sup> ♂ (QJLQHJU <sup>L</sup> , , , □ L	!! L	!! L	- L	- L	- L	!! L
\$QGUHZ <sup>L</sup> &DUOVRQ <sup>L</sup>	(QJLQHJU <sup>L</sup> ♂ (QJLQHJU <sup>L</sup> , , □ L	!! L	+ L	!! L	+ L	!! L	!! L
+DVKHU <sup>L</sup> :RRG <sup>L</sup>	6HQLRU <sup>L</sup> *HRORJLWW <sup>L</sup> ♂ 6FLHQWLWW <sup>L</sup> , 9 L	!! L	!! L	!! L	!! L	!! L	!! L
ODW <sup>L</sup> 9LOODFDQD <sup>L</sup>	6FLHQWLWW <sup>L</sup> ♂ 6FLHQWLWW <sup>L</sup> , , , □ L	!! L	!! L	+ L	¶ !! + L	+ !! L	+ !! L
ODJJLH <sup>L</sup> %DOK <sup>L</sup>	OXONLPHGLD <sup>L</sup> *, 6↓ *UDSKLFV <sup>L</sup> ♂ , 7 L 3URIHMLRCDO <sup>L</sup> , , , □ L	+ L	+ L	+ L	¶ !! L	!! L	!! L
&DUOD <sup>L</sup> %XULNV <sup>L</sup>	:RUN <sup>L</sup> 3ODQ <sup>L</sup> DQG <sup>L</sup> 7HFKQLFDOL <sup>L</sup> 6XSSRUW <sup>L</sup> ♂ 3ULQFLSDO <sup>L</sup> 3URIHMLRCDO <sup>L</sup>	T L	!! L	+ L	!! L	!! L	!! L
-RKQ <sup>L</sup> 'LWJ <sup>L</sup> 5HMLHZHU <sup>L</sup>	67\$57 <sup>L</sup> 4XODLM <sup>L</sup> &RQNLRCO <sup>L</sup> 3ULQFLSDO <sup>L</sup> 3URIHMLRCDO <sup>L</sup>	¶ L	+ L	+ L	+ L	+ L	!! L
%XWKL <sup>L</sup> )ULHV <sup>L</sup>	67\$57 <sup>L</sup> (GLWRULDO <sup>L</sup> 5HMLHZHU <sup>L</sup> ♂ 5HSRUW <sup>L</sup> ♂ 7HFKQLFDOL <sup>L</sup> 6XSSRUW <sup>L</sup> 6NDIT <sup>L</sup>	+, □ L	!! L	+ L	!! L	!! L	!! L
7R <sup>L</sup> EH <sup>L</sup> GHWHUPLQHG <sup>L</sup>	(QYLURQPHQWDO <sup>L</sup> 7HFKQLFDOL <sup>L</sup> , , L	!! L	+ L	!! L	!! L	!! L	!! L

¶ ¶ L

3LORW<sup>L</sup> 7HW<sup>L</sup> :RUN<sup>L</sup> 3DQ<sup>L</sup> ± L 7RZHL<sup>L</sup> 6ADQGDUG<sup>L</sup> 6LWH<sup>L</sup> L ; , L

7DEOH<sup>L</sup> + ◀ L 6NDI TLQJ<sup>L</sup> 3DQ<sup>L</sup> L

5LOG <sup>L</sup> ORJWHQHQ <sup>L</sup>	3URFXUHPHQW <sup>L</sup> ♂ \$GPLQLWLUDLYH <sup>L</sup> 6XSSRUW <sup>L</sup> L!! L		± L		± L	!! L	!! L
7RADOV <sup>L</sup>	3URMHFW <sup>L</sup> 7RADOL <sup>L</sup> L + ± L	¶ + L	¶ ¶ + L	± !! + L	¶ ¶ + L	¶ ¶ + L	¶ ¶ + L

† ◀ !! \$668037,216<sup>L</sup> \$1' L / ,0,7\$7,216<sup>L</sup>

\$WXPWSLRQV<sup>L</sup> DQG<sup>L</sup> OLPIWDWLRLQV<sup>L</sup> FDQ<sup>L</sup> LPSPDW<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> DSSURDFK<sup>L</sup> L VFKHGCH<sup>L</sup> DQG<sup>L</sup> FRWW<sup>L</sup> SURYLGHG<sup>L</sup> LQ<sup>L</sup> W<sup>L</sup> 7HWUD<sup>L</sup> 7HFK<sup>L</sup> V<sup>L</sup> DWWXPWSLRQV<sup>L</sup> DQG<sup>L</sup> LGHQWL<sup>L</sup> LFDWLRLQ<sup>L</sup> RI<sup>L</sup> SRWQWLDO<sup>L</sup> OLPIWDWLRLQV<sup>L</sup> RQ<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> ZRUN<sup>L</sup> DUH<sup>L</sup> S

- 7KH<sup>L</sup> VFKHGCH<sup>L</sup> DQG<sup>L</sup> FRWW<sup>L</sup> HWALPDWH<sup>L</sup> DWWXPH<sup>L</sup> WKDW<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> (3\$<sup>L</sup> 5HJLRQ<sup>L</sup> ← L \$6<sup>L</sup> 69<sup>L</sup> XQW<sup>L</sup> LVL<sup>L</sup> DYDL<sup>L</sup> GHOLYHUHG<sup>L</sup> WR<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> VIWH<sup>L</sup> LQ<sup>L</sup> D<sup>L</sup> WLPHD<sup>L</sup> PDQQHUL<sup>L</sup> DQG<sup>L</sup> DW<sup>L</sup> QR<sup>L</sup> FRWW<sup>L</sup> WR<sup>L</sup> 7HWUD<sup>L</sup> 7HFK<sup>L</sup> L L , L 7H<sup>L</sup> \$6<sup>L</sup> 69<sup>L</sup> XQW<sup>L</sup> RUL<sup>L</sup> DUDQJH<sup>L</sup> DQG<sup>L</sup> SD<sup>L</sup> IRU<sup>L</sup> WUDQVSRUW<sup>L</sup> RI<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> 5HJLRQ<sup>L</sup> ← L XQW<sup>L</sup> L WKLV<sup>L</sup> FRXOG<sup>L</sup> WLPH<sup>L</sup> DQG<sup>L</sup> RUL<sup>L</sup> RAKHUL<sup>L</sup> GLUHF<sup>L</sup> FRWW<sup>L</sup> ♂ HTXLSPHQW<sup>L</sup> UHQADOL<sup>L</sup> DQG<sup>L</sup> VIWH<sup>L</sup> GHOLYHU<sup>L</sup> □◀ L L 7HWUD<sup>L</sup> 7HFK<sup>L</sup> ZLOO<sup>L</sup> GLVFXW<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> VFKHGCH<sup>L</sup> ZLWK<sup>L</sup> GUDW<sup>L</sup> ZRUN<sup>L</sup> SODQ<sup>L</sup> UHMLHZ<sup>L</sup> DV<sup>L</sup> FDOOV<sup>L</sup> DQG<sup>L</sup> FRP<sup>L</sup> RQJRLQ<sup>L</sup> ZLWK<sup>L</sup> (3\$<sup>L</sup> SDUWHM<sup>L</sup> DQG<sup>L</sup> YHQGRUV<sup>L</sup> VXEFRQWUDFARU<sup>L</sup> ▲ L
- 7KH<sup>L</sup> FRWW<sup>L</sup> HWALPDWH<sup>L</sup> IRU<sup>L</sup> H[FDYDWLRLQ<sup>L</sup> ♂ DQDOWLFDO<sup>L</sup> ← L VXEFRQWUDFARU<sup>L</sup> ZDW<sup>L</sup> PDQDJPHQW<sup>L</sup> L DQG<sup>L</sup> LV<sup>L</sup> LQFOXGHG<sup>L</sup> DV<sup>L</sup> RQH<sup>L</sup> OLQH<sup>L</sup> LWHPL<sup>L</sup> LQ<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> DWWDFKHG<sup>L</sup> FRWW<sup>L</sup> HWALPDWH<sup>L</sup> L L 7KH<sup>L</sup> FRWW<sup>L</sup> HWALPDWH<sup>L</sup> 5\$&(5<sup>L</sup> DQG<sup>L</sup> DFWAODOL<sup>L</sup> FRWW<sup>L</sup> PD<sup>L</sup> GLI<sup>L</sup> HUL<sup>L</sup> TURPL<sup>L</sup> DWWXPWSLRQ<sup>L</sup> L L 7HWUD<sup>L</sup> 7HFK<sup>L</sup> ZLOO<sup>L</sup> XSGDW<sup>L</sup> (3\$<sup>L</sup> DUH<sup>L</sup> READLQHG<sup>L</sup> L L \$<sup>L</sup> FRWW<sup>L</sup> EUHDNRXW<sup>L</sup> ZLOO<sup>L</sup> EH<sup>L</sup> SURYLGHG<sup>L</sup> LQ<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> ILQDOL<sup>L</sup> ZRUN<sup>L</sup> SODQ<sup>L</sup> L
- 7KH<sup>L</sup> VFKHGCH<sup>L</sup> DQG<sup>L</sup> FRWW<sup>L</sup> HWALPDWH<sup>L</sup> DWWXPH<sup>L</sup> YHQGRUV<sup>L</sup> DUH<sup>L</sup> DYDLODECH<sup>L</sup> IRU<sup>L</sup> DQ<sup>L</sup> 2FWRHUL<sup>L</sup> WLPH<sup>L</sup> IU<sup>L</sup> ZHOO<sup>L</sup> LQWDOODWLRLQ<sup>L</sup> DQG<sup>L</sup> H[FDYDWLRLQ<sup>L</sup> L
- (3\$<sup>L</sup> ZLOO<sup>L</sup> SURYLGHG<sup>L</sup> WLPHD<sup>L</sup> UHMLHZ<sup>L</sup> DQG<sup>L</sup> DSSURDOV<sup>L</sup> WR<sup>L</sup> VASSRUW<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> H[SHGLW<sup>L</sup> VFKHGCH<sup>L</sup> L
- \$OO<sup>L</sup> DFFHW<sup>L</sup> DJUHHPHQW<sup>L</sup> IRU<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> 6LWH<sup>L</sup> DUH<sup>L</sup> LQ<sup>L</sup> SODFH<sup>L</sup> DQ<sup>L</sup> VIWH<sup>L</sup> DFFHW<sup>L</sup> ZLOO<sup>L</sup> EH<sup>L</sup> UHDGOL<sup>L</sup> GHOD<sup>L</sup> ILHOG<sup>L</sup> ZRUN<sup>L</sup>
- &RQWPLQDWHG<sup>L</sup> VRLO<sup>L</sup> YDSRU<sup>L</sup> HWUDFWHG<sup>L</sup> E\ L WKH<sup>L</sup> 69( L VIWHPL<sup>L</sup> FDQ<sup>L</sup> EH<sup>L</sup> WUDW<sup>L</sup> YLD<sup>L</sup> YDSRU<sup>L</sup> SKDW<sup>L</sup> DFWLYDW<sup>L</sup> FDUERL<sup>L</sup> EHIRUH<sup>L</sup> EHILQ<sup>L</sup> GLVFKDWHG<sup>L</sup> WR<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> DAPRVSKHUL<sup>L</sup> GXULQJ<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> SLORW<sup>L</sup> WHWW<sup>L</sup> L
- 6L<sup>L</sup> YHJULFDO<sup>L</sup> L L + LQPK<sup>L</sup> GLDPHW<sup>L</sup> 69( L ZHOO<sup>L</sup> ZLOO<sup>L</sup> EH<sup>L</sup> LQWDOODHG<sup>L</sup> WR<sup>L</sup> D<sup>L</sup> GHSAKL<sup>L</sup> RI<sup>L</sup> ¶ ↑ L
- 7KUHH<sup>L</sup> GHHS<sup>L</sup> ♂ XS<sup>L</sup> WR<sup>L</sup> + !! L IHHW<sup>L</sup> GHHS<sup>L</sup> L L + LQPK<sup>L</sup> GLDPHW<sup>L</sup> VWHOL<sup>L</sup> RU<sup>L</sup> VWDLOOH<sup>L</sup> VWHOL<sup>L</sup> LQWDOODHG<sup>L</sup>
- 7KUHH<sup>L</sup> VKDOORZ<sup>L</sup> ♂ XS<sup>L</sup> WR<sup>L</sup> ± ↑ L IHHW<sup>L</sup> GHHS<sup>L</sup> L L + LQPK<sup>L</sup> GLDPHW<sup>L</sup> VWHOL<sup>L</sup> RU<sup>L</sup> VWDLOOH<sup>L</sup> VWHOL<sup>L</sup> LQWDOODHG<sup>L</sup>
- 7KUHH<sup>L</sup> PRQWRLQJ<sup>L</sup> ZHOO<sup>L</sup> ♂ ↑ !! L IHHW<sup>L</sup> GHHS<sup>L</sup> L ZLOO<sup>L</sup> EH<sup>L</sup> LQWDOODHG<sup>L</sup>
- 7KUHH<sup>L</sup> VKDOORZ<sup>L</sup> PRQWRLQJ<sup>L</sup> ZHOO<sup>L</sup> ♂ ± ↑ L IHHW<sup>L</sup> GHHS<sup>L</sup> L ZLOO<sup>L</sup> EH<sup>L</sup> LQWDOODHG<sup>L</sup>
- 7KUHH<sup>L</sup> YDCRMH<sup>L</sup> VRLO<sup>L</sup> JDVL<sup>L</sup> JROH<sup>L</sup> PRQWRLQJ<sup>L</sup> SRQW<sup>L</sup> ZLOO<sup>L</sup> EH<sup>L</sup> LQWDOODHG<sup>L</sup>
- \$OO<sup>L</sup> ¶ ← L GHZ<sup>L</sup> ZHOO<sup>L</sup> ZLOO<sup>L</sup> EH<sup>L</sup> GHMORSHG<sup>L</sup> E\ L WKH<sup>L</sup> GULOOR<sup>L</sup>
- :HOOL<sup>L</sup> GHMORSPHQW<sup>L</sup> ZDW<sup>L</sup> ZLOO<sup>L</sup> EH<sup>L</sup> FROOHFWHG<sup>L</sup> DQG<sup>L</sup> GLVSRVHG<sup>L</sup> RI<sup>L</sup> RI IMWH<sup>L</sup> DW<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> &IM<sup>L</sup> RI<sup>L</sup> : GULOOR<sup>L</sup>
- 6RLO<sup>L</sup> FXWLQJV<sup>L</sup> ZLOO<sup>L</sup> EH<sup>L</sup> FROOHFWHG<sup>L</sup> DQG<sup>L</sup> GLVSRVHG<sup>L</sup> RI<sup>L</sup> RI IMWH<sup>L</sup>
- 7KH<sup>L</sup> FRWW<sup>L</sup> HWALPDWH<sup>L</sup> DWWXPH<sup>L</sup> WKDW<sup>L</sup> H[SHGLW<sup>L</sup> DQDOWLFDO<sup>L</sup> VHULFH<sup>L</sup> DUH<sup>L</sup> XMHG<sup>L</sup> DQG<sup>L</sup> WKDW<sup>L</sup> DOOL<sup>L</sup> EH<sup>L</sup> YDOLGDWHG<sup>L</sup> E\ L 7HWUD<sup>L</sup> 7HFK<sup>L</sup> L L
- :HOOKHU<sup>L</sup> FROGLW<sup>L</sup> GR<sup>L</sup> QRW<sup>L</sup> LPSHGH<sup>L</sup> ILHOG<sup>L</sup> WHWW<sup>L</sup> DFWLYLULH<sup>L</sup> SODQQHG<sup>L</sup> IRU<sup>L</sup> IDOOL<sup>L</sup> ± !! ¶ → L
- 6XEFRRQWUDFWHG<sup>L</sup> ODERUDWRLH<sup>L</sup> DUH<sup>L</sup> XMHG<sup>L</sup> IRU<sup>L</sup> DQDOWLFDO<sup>L</sup> VHULFH<sup>L</sup> L L , L (3\$<sup>L</sup> ODERUDWRLH<sup>L</sup> VHWW<sup>L</sup> DQDOWLFDO<sup>L</sup> FRWW<sup>L</sup> ZRQG<sup>L</sup> EH<sup>L</sup> UHGXFH<sup>L</sup>
- 7KH<sup>L</sup> SLORW<sup>L</sup> WHWW<sup>L</sup> ZLOO<sup>L</sup> UHTXLUL<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> IROORZLQJ<sup>L</sup> ILHOG<sup>L</sup> HTXLSPHQW<sup>L</sup> ♂ LQ<sup>L</sup> DGGWLRQ<sup>L</sup> WR<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> \$6<sup>L</sup> XQW<sup>L</sup> L

R 7ZR<sup>L</sup> GRZQKROH<sup>L</sup> ♂ ¶ ↑ + LQPK<sup>L</sup> RU<sup>L</sup> VPDOOCHU<sup>L</sup> L GLDPHW<sup>L</sup> GLWROMHG<sup>L</sup> R[JHQL SURFH<sup>L</sup>  
R 2QH<sup>L</sup> SKRWRRLQJ]DWLRQ<sup>L</sup> GHW<sup>L</sup> RU<sup>L</sup> 5\$( L T !! !! L RU<sup>L</sup> HTXDO

3LORW<sup>L</sup> 7HW<sup>L</sup> :RUN<sup>L</sup> 3ODQ<sup>L</sup> ± L 7RZHUL 6\DOGDUG<sup>L</sup> 6LWH<sup>R</sup> L ; , L

- R 2QH<sup>L</sup> OOGI LOO<sup>L</sup> JDV<sup>L</sup> PHWHL<sup>L</sup> ♂ PHWKOHQ<sup>R</sup> L FDUEQ<sup>L</sup> GLR[LGH<sup>R</sup> L DQG<sup>L</sup> R[ \JHQ<sup>Q</sup> L ♂ /DQGWF<sup>L</sup> \*(0<sup>L</sup> ±  
R 2QH<sup>L</sup> SHULWDOWLF<sup>L</sup> SXPS<sup>L</sup> DQG<sup>L</sup> DWRFLDW<sup>G</sup> GLVSRVDECH<sup>L</sup> WKELOQ<sup>R</sup> L ♂ IRU<sup>L</sup> JURXQGDW<sup>H</sup> VDPSCH<sup>L</sup> FRC  
R 2QH<sup>L</sup> <6, L PXOAL+ SDUDPHW<sup>H</sup> ZDW<sup>H</sup> TXDOLM<sup>L</sup> PHWHL<sup>L</sup> ZLWK<sup>L</sup> IORZ+ WKURXJK<sup>L</sup> FHOO  
R 2QH<sup>L</sup> WKHUPDO<sup>L</sup> DQHPRPHW<sup>H</sup>  
R 2QH<sup>L</sup> RLO<sup>L</sup> ZDW<sup>H</sup> LQWHLIDFH<sup>L</sup> SUREH  
R 7ZR<sup>L</sup> 'Z\HUL ODUN<sup>L</sup> + → ↑ L GLJLADOL PDQRPHW<sup>H</sup>UV  
R 6L[ L 'Z\HUL PDJQHKHOLF<sup>L</sup> DQDORJ<sup>L</sup> PDQRPHW<sup>H</sup>UV
- ORQIWRULQJ<sup>L</sup> ZHOOL LQWWDODWLRQ<sup>L</sup> DQG<sup>L</sup> JURXQGDW<sup>H</sup> VDPSOLQJ<sup>L</sup> ZLOO<sup>L</sup> UHTXLH<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> IROORZLQJ<sup>L</sup> HTXL  
R 2QH<sup>L</sup> SKRWRRLQL]DWLRQ<sup>L</sup> GHWHWRU<sup>R</sup> !5\$(! L RU<sup>L</sup> HTXDO  
R 2QH<sup>L</sup> <6, L PXOALSDUDPHW<sup>H</sup> ZDW<sup>H</sup> TXDOLM<sup>L</sup> PHWHL<sup>L</sup> ZLWK<sup>L</sup> IORZ+ WKURXJK<sup>L</sup> FHOO  
R 2QH<sup>L</sup> OOGI LOO<sup>L</sup> JDV<sup>L</sup> PHWHL<sup>L</sup> ♂ PHWKOHQ<sup>R</sup> L FDUEQ<sup>L</sup> GLR[LGH<sup>R</sup> L DQG<sup>L</sup> R[ \JHQ<sup>Q</sup> L ◀ L L /DQGWF<sup>L</sup> \*(0<sup>L</sup>  
R 2QH<sup>L</sup> SHULWDOWLF<sup>L</sup> SXPS<sup>L</sup> DQG<sup>L</sup> DWRFLDW<sup>G</sup> GLVSRVDECH<sup>L</sup> WKELOQ<sup>R</sup>  
R 2QH<sup>L</sup> L RLO<sup>L</sup> ZDW<sup>H</sup> LQWHLIDFH<sup>L</sup> SUREH
  - 7KH<sup>L</sup> VL[ L QHZ<sup>L</sup> JURXQGDW<sup>H</sup> PRQIWRULQJ<sup>L</sup> ZHOOV<sup>L</sup> ZLOO<sup>L</sup> EH<sup>L</sup> VDPSCH<sup>L</sup> EHIRUH<sup>L</sup> L L 6DPSCH<sup>L</sup> ZLOO<sup>L</sup> EH<sup>L</sup>  
WRADOL SHWURCHXP<sup>L</sup> K\GURFDUEQV<sup>L</sup> ♂ JDVROLQH<sup>L</sup> L ♂ 73+ J□ R<sup>R</sup> L YRODOLCH<sup>L</sup> RUJDQLF<sup>L</sup> FRPSRXQGV<sup>L</sup> ♂ 92&  
SHWURCHXP<sup>L</sup> GHJUDGLQJ<sup>L</sup> EDRPHW<sup>H</sup>◆
  - (WUDFWHG<sup>L</sup> YDSRU<sup>L</sup> VDPSCH<sup>L</sup> ZLOO<sup>L</sup> EH<sup>L</sup> FROOHFHG<sup>L</sup> DQG<sup>L</sup> DQDOL]HG<sup>L</sup> IRU<sup>L</sup> 92&V<sup>L</sup> ♂ (3\$ L OHWKG<sup>L</sup> 72+ ¶  
JDHV<sup>L</sup> ♂ \$670 L ¶ + + □ ◀ L L \$ L WRADOL RI L ¶ + L YDSRU<sup>L</sup> VDPSCH<sup>L</sup> ZLOO<sup>L</sup> EH<sup>L</sup> FROOHFHG<sup>L</sup> XVLQ<sup>L</sup>  
VXPPD<sup>L</sup> FDQLWHUH<sup>H</sup>◆
  - \$ L JHQHUDWRU<sup>L</sup> FDSDECH<sup>L</sup> RI L SURYLGLQJ<sup>L</sup> HOHRWULFDOL SRZHUL DW<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> SURSHUL YRONDJH<sup>I</sup> SKOMH<sup>L</sup> ZLOO<sup>L</sup>  
GALDULRQ<sup>L</sup> RI L WKH<sup>L</sup> WHWW<sup>H</sup>◆
  - 7ZR<sup>L</sup> SRUWDECH<sup>L</sup> YDSRU<sup>L</sup> SKOMH<sup>L</sup> JUDQXODU<sup>L</sup> DW\YDW<sup>G</sup> FDUEQ<sup>L</sup> XQW<sup>L</sup> ZLOO<sup>L</sup> EH<sup>L</sup> PRELOL]HG<sup>L</sup> WR<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup>  
VHULHV<sup>L</sup> WR<sup>L</sup> WUDW<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> H\WUDFWHG<sup>L</sup> VRLO<sup>L</sup> YDSRU<sup>H</sup>◆
  - \$ L ORFDOL OLFHQM<sup>G</sup> HOHRWULFDOL ZLOO<sup>L</sup> EH<sup>L</sup> KLUHG<sup>L</sup> WR<sup>L</sup> FROOHFH<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> \$6± 69( L SLORW<sup>L</sup> WHWW<sup>L</sup> WUDLO<sup>L</sup>  
• 7KH<sup>L</sup> \$6± 69( L SLORW<sup>L</sup> WHWW<sup>L</sup> WHWS<sup>R</sup> L WHWLQJ<sup>R</sup> L DQG<sup>L</sup> EUHDNGRZQ<sup>L</sup> ZLOO<sup>L</sup> EH<sup>L</sup> FRPSCHWHG<sup>L</sup> LQ<sup>L</sup> ↑ L ILH  
LQFOXGH<sup>L</sup> DW<sup>L</sup> D<sup>L</sup> PLQLPXP<sup>R</sup> L 69( L WHWS<sup>L</sup> WHWW<sup>L</sup> RQ<sup>L</sup> WZR<sup>L</sup> 69( L ZHOOV<sup>R</sup> L \$6 L WHWS<sup>L</sup> WHWW<sup>L</sup> RQ<sup>L</sup> D<sup>L</sup> VKD  
VSDUJH<sup>L</sup> ZHOOV<sup>R</sup> L DQG<sup>L</sup> D<sup>L</sup> FRPELQHG<sup>L</sup> \$6± 69( L WHWW<sup>L</sup> ♂ WR<sup>L</sup> HYDOXDW<sup>L</sup> HI IHRW<sup>L</sup> RI L DLU<sup>L</sup> VSDUJLQJ<sup>L</sup> RQ<sup>L</sup>  
FRQFHQWUDALRQ<sup>H</sup> L 1RL SHUPLWLQJ<sup>L</sup> RU<sup>L</sup> RAKHUL H\WUDQDO<sup>L</sup> DJHQF<sup>I</sup> L DSSURYDOL SURFH<sup>L</sup> UHTXLH<sup>L</sup> PHQW<sup>L</sup>  
WKHM<sup>L</sup> FRXOG<sup>L</sup> LPSDFW<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> SURMHFW<sup>L</sup> FRWW<sup>L</sup> DQG<sup>L</sup> VPKHGCH<sup>H</sup>

5((5(1&(6<sup>L</sup>

)XOOL FLWDALRQ<sup>L</sup> IRU<sup>L</sup> UHIIHUHQFH<sup>L</sup> FLW<sup>G</sup> LQ<sup>L</sup> WKH<sup>L</sup> ERG<sup>I</sup> L RI L WKLV<sup>L</sup> ZRUN<sup>L</sup> SODQ<sup>L</sup> ZLOO<sup>L</sup> EH<sup>L</sup> LQFOXGH<sup>G</sup> L